



Pós-Graduação
BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA DE SAÚDE
HUMANA**

IVAN DE SOUSA ARAÚJO

**ANÁLISE COMPARATIVA DA EFICÁCIA DE INTERVENÇÕES PARA
INDIVÍDUOS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA COM METANÁLISE.**

SALVADOR

2024

IVAN DE SOUSA ARAÚJO

**ANÁLISE COMPARATIVA DA EFICÁCIA DE INTERVENÇÕES PARA
INDIVIDUOS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA COM METANÁLISE**

Dissertação submetida ao Curso de Pós- Graduação
Mestrado Profissional em Medicina e Saúde Humana da
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como
requisito final para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Milena Pereira Pondé

**SALVADOR
2024**

PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

ATA DA SESSÃO DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO DE MESTRAD EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

Título: “Análise comparativa da eficácia de psicoterapias no transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática emmetanálise.”

Candidato: Ivan de Sousa Araújo

Orientadora: Dra. Milena Pereira Pondé

Comissão Examinadora: Dra. Ivete Maria Santos
Dr. Cássio dos Santos Lima

A Comissão Examinadora, indicada pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana, da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, conforme o que estabelecem as normas em vigor, deu início aos trabalhos de Exame de Qualificação, às **08h**, do dia **29 de outubro de 2024**. O candidato realizou apresentação oral de seu trabalho, com duração de 30 minutos. As arguições e as defesas foram encerradas às 09:20 horas. A Comissão Examinadora reuniu-se e, após avaliação conjunta dos conhecimentos demonstrados e da capacidade de discutir e analisar os resultados obtidos, o aluno foi considerado Favorável à defesa da dissertação, após as modificações sugeridas pela Comissão E para constar do processo respectivo, a Comissão Examinadora elaborou a presente ATA, que vai assinada por todos os seus membros.

A Comissão Examinadora é:

() Favorável à defesa da dissertação na sua forma atual.

(X) Favorável à defesa da dissertação, após as modificações sugeridas pela Comissão.

Modificações:

Alteração no título, acrescentar descritores no método, maior elucidação sobre intervenções comportamentais e behaviorismo radical, introduzir tabela com os artigos da revisão, acrescentar a problematização trazida por Fombonne sobre as elevadas estimativas de prevalência do autismo, bem como indicar a problematização sobre o conceito de espectro do autismo, indicando a diferença entre diagnóstico por fenótipos e por consenso.

Salvador, 29 de outubro de 2024.

Membros da Banca Examinadora

Ivete Maria Santos



Documento assinado digitalmente

IVETE MARIA SANTOS

Data: 29/10/2024 16:44:58-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Cássio dos Santos Lima



Documento assinado digitalmente

CASSIO DOS SANTOS LIMA

Data: 29/10/2024 19:00:03-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientadora

Milena Pereira Pondé



Documento assinado digitalmente

MILENA PEREIRA PONDE

Data: 29/10/2024 09:45:11-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aluno

Ivan de Sousa Araújo

IVAN DE SOUSA Assinado de forma digital
por IVAN DE SOUSA
ARAUJO:01463165501
165501
Dados: 2024.10.30
08:36:47 -03'00'

*"[...] talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor,
mas lutamos para que o melhor fosse feito [...].
Não somos o que deveríamos ser, mas somos o que iremos ser.
Mas, graças a Deus, não somos o que éramos."*

Martin Luther King

*Dedico este trabalho a minha vó Maria,
minha mãe Joana e irmã Ivonete
exemplo de mulheres guerreiras e vitoriosas,
minhas grandes incentivadoras na busca dos
meus ideais, e a minha Olanza, razão do meu sorriso.*

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a Deus por me permitir viver essa experiência. Nessa trajetória houve dias difíceis, mas Ele contemplou meu caminhar e deu-me as forças necessárias para continuar. Obrigada, Deus, por reservar coisas incríveis para mim.

A todos os professores que passaram por minha vida, expresso minha gratidão. Cada um de vocês contribuiu para minha formação, incentivando meu pensamento crítico e despertando minha paixão pelo conhecimento. À minha mãe, Joana, que, sem nem saber, despertou em mim a vontade de aprender todo dia mais um pouco e por sempre me incentivar a crescer e buscar aquilo em que acredito. À minha avó Maria, cuja sabedoria e amor incondicional são fontes constantes de inspiração. Aos meus irmãos Ivonete e Eduardo, por serem meus companheiros e apoio em todos os momentos. À minha madrinha Guia, in memoriam, por sua fé e esperança, que continuam a guiar meus passos.

Aos meus amigos Camille, Miguel, Tatiana, Ivete e Cassio, agradeço pela amizade, pelos momentos de escuta e pelas risadas compartilhadas. Vocês tornaram essa jornada mais leve e alegre.

Aos pacientes que participaram deste estudo, meu sincero agradecimento pela confiança e disposição em contribuir com a pesquisa. Vocês são a razão de este trabalho ter um significado tão profundo.

Aos funcionários, profissionais e residentes do grupo Apice, em especial Dra Mara pelo apoio, ambiente colaborativo e ensinamentos contínuos. Aos estudantes de Medicina Durval e Fernanda, por suas contribuições valiosas e entusiasmo.

Aos meus orientadores, Dra. Milena, por sua orientação, paciência e encorajamento. Obrigada por acreditarem no meu potencial e por suas brilhantes considerações que guiaram a confecção deste trabalho. Sua orientação foi essencial para o meu crescimento como pesquisador e como pessoa.

A todos, meu muito obrigado. Esta conquista é fruto do apoio e do incentivo de cada um de vocês. Esta vitória é minha e de vocês também.

Araújo, I. S. *Análise comparativa da eficácia de intervenções para indivíduos com o transtorno do espectro autista: Uma revisão sistemática com metanálise* (Dissertação de Mestrado). Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Salvador, Bahia, Brasil.

RESUMO

Contexto. A gravidade dos sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta considerável variabilidade entre os indivíduos, assim como as habilidades de funcionamento adaptativo e a quantidade de suporte necessário nas atividades diárias, que podem variar de níveis mínimos a substanciais. Em função dessas variações, este estudo tem como objetivo avaliar, por meio de uma revisão sistemática com o uso de uma ferramenta de meta-análise em rede, a hierarquia das intervenções não farmacológicas utilizadas no tratamento do TEA, visando identificar qual das intervenções terapêuticas apresenta maior eficácia no tratamento desse transtorno. Adicionalmente, foram comparadas as intervenções com base na quantidade de horas semanais, a fim de determinar se o aumento na carga horária impacta a efetividade do tratamento.

Métodos. Foi conduzida uma revisão sistemática com meta-análise em rede, seguindo o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). As bases de dados MEDLINE e PsycINFO foram utilizadas para a triagem dos estudos, além do acesso ao ClinicalTrials.gov para identificar ensaios clínicos não publicados. A pesquisa foi realizada em outubro de 2023, sem restrições de idioma ou data de publicação. Foram utilizados os descritores "ASD", "autism", "autism spectrum disorder" em combinação com os nomes das psicoterapias incluídas. Duas meta-análises em rede foram conduzidas: uma comparando a eficácia das psicoterapias e outra comparando intervenções de diferentes cargas horárias semanais. Também foi realizada uma meta-regressão para avaliar a sensibilidade das análises. O risco de viés foi avaliado com base no Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. O software R com o pacote "gemtc" foi utilizado para cálculos de meta-análise em rede e criação de gráficos. O estudo foi registrado no PROSPERO sob o código ID42023440965.

Resultados. Foram identificados 135 ensaios clínicos, dos quais 75 foram considerados elegíveis. No total, os artigos publicados entre 2009 e 2023 envolveram 1127 pacientes, comparando seis intervenções psicoterapêuticas com o tratamento usual (TAU) ou entre si. A maioria dos pacientes era do sexo masculino. Os resultados mostraram que a PRT mostrou-se como intervenção de melhor resultado (-3,9, IC 95% -6,6, -1,1), enquanto a terapia ABA

tradicional teve os piores resultados (2,2, IC 95% -0,38, 4,6). Em relação às horas de terapia, nenhum grupo obteve melhora significativa quando comparado ao TAU. A carga de 25 horas semanais apresentou discreto benefício (-1,1, IC 95% -4,4, 2,2), mas sem diferença estatisticamente significativa.

Conclusão. A PRT mostrou-se como intervenção com melhor em comparação com o TAU (-3,9, IC 95% -6,6, -1,1). A terapia ABA tradicional apresentou os piores resultados (2,2, IC 95% -0,38, 4,6). O aumento da carga horária das terapias (por exemplo, 25 horas semanais) não resultou em melhora significativa da eficácia, sendo necessário estudos mais robustos contribuir para o conhecimento desta temática

Palavras-Chave: Transtorno do Espectro Autista, Sintomas do TEA, Terapias comportamentais, Intervenções psicoterapêuticas, Eficácia clínica, Tratamento do autismo, Terapias intensivas, Desenvolvimento infantil, Saúde mental infantil, Terapia cognitivo-comportamental, Intervenções baseadas em evidências, Carga horária terapêutica.

Araújo, I. S. Comparative Analysis of the Efficacy of Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review with Meta-Analysis (Master's Thesis). Bahiana School of Medicine and Public Health. Salvador, Bahia, Brazil.

ABSTRACT

Background. The severity of Autism Spectrum Disorder (ASD) symptoms varies considerably among individuals, as do adaptive functioning skills and the amount of support required for daily activities, ranging from minimal to substantial. Given these variations, this study aims to evaluate, through a systematic review using a network meta-analysis tool, the hierarchy of psychotherapies used in the management of ASD, aiming to identify which therapeutic interventions are the most effective in treating this disorder. Additionally, interventions were compared based on the number of weekly therapy hours to determine whether increased intensity impacts treatment effectiveness.

Methods. A systematic review with network meta-analysis was conducted following the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) protocol. The databases MEDLINE and PsycINFO were used to screen studies, and ClinicalTrials.gov was accessed to identify unpublished clinical trials. The search was conducted in October 2023, with no restrictions on language or publication date. The following descriptors were used: "ASD," "autism," "autism spectrum disorder," combined with the names of the included psychotherapies. Two network meta-analyses were conducted: one comparing the efficacy of psychotherapies and another comparing interventions by weekly hours. Additionally, a meta-regression was performed to assess the sensitivity of the analyses. The risk of bias was evaluated using the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. The R software with the "gemtc" package was used for network meta-analysis calculations and graph creation. The study was registered in PROSPERO under code ID42023440965.

Results. A total of 135 clinical trials were identified, of which 75 were considered eligible. Overall, articles published between 2009 and 2023 involved 1,127 patients, comparing six psychotherapeutic interventions with treatment as usual (TAU) or with each other. The majority of patients were male. The results showed that Pivotal Response Treatment (PRT) demonstrated the best outcomes (-3.9, 95% CI -6.6, -1.1), while traditional ABA therapy had the worst outcomes (2.2, 95% CI -0.38, 4.6). Regarding therapy hours, no group showed significant

improvement compared to TAU. A weekly load of 25 hours showed a slight benefit (-1.1, 95% CI -4.4, 2.2), but without a statistically significant difference.

Conclusion. PRT was shown to be the most effective intervention compared to TAU (-3.9, 95% CI -6.6, -1.1). Traditional ABA therapy showed the poorest outcomes (2.2, 95% CI -0.38, 4.6). Increasing therapy hours (e.g., 25 hours per week) did not result in a significant improvement in effectiveness, indicating a need for more robust studies to contribute to knowledge in this area.

Keywords Autism Spectrum Disorder, ASD symptoms, Behavioral therapies, Psychotherapeutic interventions, Clinical efficacy, Autism treatment, Intensive therapies, Child development, Child mental health, Cognitive-behavioral therapy, Evidence-based interventions, Therapy duration

LISTA DE TABELAS

1. Evolução Histórica dos Critérios Diagnósticos do Transtorno do Espectro Autista (TEA).
2. Prevalência das Comorbidades mais Comuns no Transtorno do Espectro Autista (TEA) em Comparação à População Geral.
3. Características das Principais Terapias para o Transtorno do Espectro Autista (TEA)
4. Tabela Probabilidades de Ranking das Intervenções Terapêuticas para TEA
5. Tabela Comparativa das Diferenças Médias entre Intervenções Terapêuticas para TEA
6. Comparação da Eficácia das Intervenções Terapêuticas com Diferentes Cargas Horárias Semanais no Tratamento do TEA
7. Tabela com resumo dos artigos selecionados

LISTA DE FIGURAS

1. Rede de Comparação das Intervenções Terapêuticas para o Transtorno do Espectro Autista (TEA)
2. Distribuição das Probabilidades de Ranking das Intervenções Terapêuticas para TEA
3. Gráfico de Funil para Análise de Viés de Publicação nas Comparações entre Intervenções Terapêuticas para TEA
4. Comparação das Diferenças de Média Padronizada (DMP) das Intervenções Terapêuticas versus TAU no Tratamento do TEA

LISTA DE FLUXOGRAMAS

1. Fluxograma de Seleção de Artigos para Revisão Sistemática e Meta-Análise

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo Principal.....	14
2.2 Objetivo Específico	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 História do Autismo	14
3.2 Epidemiologia.....	16
3.3 Mudança nos critérios diagnósticos.....	18
3.4 Intervenções farmacológicas e comorbidades	22
3.5 Intervenções não farmacológicas.....	23
3.5.1 Análise Comportamental Aplicada (ABA)	24
3.5.2 Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalista (NDBIs)	25
3.5.3 Pivotal Response Treatment (PRT)	26
3.5.4 Early Start Denver Model (ESDM)	28
3.5.5 Treinamento Parental (TP)	29
3.5.6 Psicoeducação	31
4 MÉTODOS	34
4.1 Metodologia.....	34
4.1 Análise dos Dados	37
5 RESULTADOS	42
5.1 Seleção e Características dos Estudos	42
5.2 Comparações Par a Par e Análise de Eficácia	43
5.3 Meta-Análise de Rede	45
5.4 Ranking de Eficácia.....	46
5.5 Análise de Funil (Viés de Publicação)	47
5.6 Gráfico de Floresta	48
5.7 Carga Horária e Intensidade das Intervenções	48
6 DISCUSSÃO	49
6.1 Impacto da Carga Horária e Limitações das Intervenções Intensivas.....	50
6.2 Implicações Clínicas.....	51
6.3 Implicações Econômicas e Sociais	51
6.4 Limitações	53
7. CONCLUSÃO	53

1 INTRODUÇÃO

A gravidade dos sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta significativa variabilidade entre os indivíduos, afetando de maneira diversa as habilidades de funcionamento adaptativo e a quantidade de suporte necessário nas atividades diárias. Adicionalmente, há uma correlação bem estabelecida entre a gravidade dos sintomas do TEA e o desempenho intelectual, com quociente de inteligência (QIs) mais baixos frequentemente associados a manifestações mais severas da condição⁵. Estudos indicam que até um terço das crianças com TEA apresentam comportamentos clinicamente significativos, como retraimento social, desatenção e agressividade, complicando ainda mais o manejo clínico⁶. A presença de comorbidades psiquiátricas é amplamente prevalente entre indivíduos com TEA, impactando substancialmente a qualidade de vida e a funcionalidade global. Estima-se que aproximadamente 70% dos indivíduos com TEA apresentem pelo menos uma condição psiquiátrica associada, sendo as mais comuns o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), os distúrbios do sono e outros transtornos psiquiátricos, com prevalências variando entre 13% e 28%⁷. Essas comorbidades agravam as dificuldades de funcionamento adaptativo e cognitivo, influenciando negativamente o desenvolvimento social e escolar.

Dados de 2023 do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos apontam para um aumento contínuo e significativo na prevalência do TEA, onde 1 em cada 36 crianças nos EUA teriam o diagnóstico de TEA, um número que aumentou consideravelmente em relação a estimativas anteriores, como 1 em cada 54 em 2020 e 1 em cada 88 em 2008⁸. Esse crescimento pode ser atribuído a uma combinação de fatores, incluindo o aumento da conscientização sobre o transtorno, melhorias no treinamento de profissionais de saúde, expansão dos critérios diagnósticos e aprimoramento das técnicas de triagem e diagnóstico precoce. Contudo, a expansão diagnóstica também gera críticas, pois o aumento dos casos pode incluir apresentações que compartilham apenas alguns traços autísticos, dificultando a clareza sobre o que realmente constitui o autismo. Além disso, a inclusão de casos mais leves e o diagnóstico em populações previamente subdiagnosticadas, como meninas e minorias étnicas, contribui para a diversidade do espectro, mas levanta questões sobre a precisão do diagnóstico e sobre a necessidade de delimitar fronteiras diagnósticas mais específicas. Esses dados, embora reforcem a necessidade urgente de intervenções personalizadas e baseadas em evidências, também suscitam debates sobre a criação de critérios

mais rigorosos que assegurem que os diagnósticos reflitam verdadeiramente as necessidades clínicas, reduzindo a variabilidade e aumentando a eficácia das terapias.

O aumento da prevalência do TEA, associado à sua complexidade clínica e à alta taxa de comorbidades psiquiátricas, reforça a relevância de pesquisas que explorem intervenções eficazes para essa população. Dada a heterogeneidade de manifestações clínicas, que incluem desde déficits na comunicação social até comportamentos repetitivos e restritivos, uma abordagem terapêutica multidisciplinar é essencial⁵. Além disso, a presença de comorbidades, como o TDAH e distúrbios do sono, intensifica a carga de cuidados e destaca a necessidade de estratégias terapêuticas que integrem o manejo dessas condições⁹. Esses desafios afetam não apenas o indivíduo, mas também suas famílias, além de sobrecarregar os sistemas de saúde, evidenciando a importância de estudos que identifiquem as intervenções mais eficazes para otimizar os resultados clínicos e os impactos econômicos e sociais.

Diversas intervenções foram criadas para melhorar o desenvolvimento de crianças com TEA, abrangendo desde habilidades de comunicação social até intervenções voltadas para questões sensoriais. Entre essas abordagens, destacam-se as Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalista (NDBIs), que combinam princípios da psicologia do desenvolvimento com a Análise Comportamental Aplicada (ABA), visando um controle compartilhado entre a criança e o terapeuta¹⁰. As NDBIs utilizam contingências naturais e uma multiplicidade de intervenções que estimulam habilidades apropriadas ao desenvolvimento. Alguns dos principais tipos de NDBIs incluem o Pivotal Response Treatment (PRT), o Early Start Denver Model (ESDM), o Improving Parents as Communication Teachers (ImPACT) e o Joint Attention, Symbolic Play, Engagement, and Regulation (JASPER), cada um com características únicas voltadas para diferentes domínios funcionais¹⁰.

A Sociedade Europeia de Psiquiatria Infantil e Adolescente (ESCAP) recomenda fortemente o uso de intervenções terapêuticas no manejo do TEA, incluindo a Intervenção Comportamental Intensiva Precoce (EIBI), as NDBIs e o ESDM¹¹. Tais intervenções não apenas tratam os déficits sociais característicos do TEA, mas também abordam as comorbidades psiquiátricas que frequentemente acompanham o transtorno¹². Em se tratando de abordagens psicoterapêuticas, especialmente a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) e o treinamento de habilidades sociais, também tem sido amplamente empregada no tratamento de crianças e adolescentes com TEA, com evidências de eficácia na melhoria das habilidades de enfrentamento e adaptação ao ambiente¹³. Dados norte-americanos indicam que a psicoterapia é um dos serviços de saúde mental mais utilizados por jovens com TEA, abrangendo entre 23% e 43% dessa população¹³.

Vários programas de TCC foram adaptados especificamente para jovens com TEA, com o objetivo de promover mudanças funcionais em sintomas desadaptativos. Um exemplo é o programa Behavioral Interventions for Anxiety in Children with Autism (BIACA), que oferece intervenções comportamentais direcionadas para a modulação de comportamentos disfuncionais¹⁴. Além disso, intervenções comportamentais precoces, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA), demonstraram ser eficazes na melhora da comunicação social e na redução de comportamentos desadaptativos¹⁵. A ABA tradicional segue um modelo intensivo e estruturado, no qual estímulos são apresentados repetidamente para induzir comportamentos-alvo, reforçando respostas corretas¹⁵.

Recentemente, abordagens mais individualizadas dentro da ABA foram desenvolvidas, promovendo melhorias em uma gama mais ampla de comportamentos e seguindo uma sequência natural de desenvolvimento infantil¹⁵. O Pivotal Response Treatment (PRT), por exemplo, foca em habilidades fundamentais para a comunicação social e o comportamento adaptativo, enquanto o Modelo Denver (ESDM) combina ABA com abordagens de desenvolvimento relacional, sendo especialmente eficaz para crianças em idade pré-escolar¹². Programas de psicoeducação familiar, como o Group for Psychoeducation for Understanding and Support of Autism Spectrum (PEGASUS), também têm sido implementados para fornecer suporte educacional e emocional às famílias de crianças com TEA¹⁶.

Dada a ampla gama de intervenções disponíveis, clínicos, cuidadores e formuladores de políticas enfrentam o desafio de identificar as melhores estratégias terapêuticas para indivíduos com TEA. A variabilidade na resposta ao tratamento, bem como a heterogeneidade no fenótipo do TEA reforçam a necessidade de estudos que avaliem a eficácia comparativa dessas intervenções. Nesse sentido, além de comparar as diferentes psicoterapias utilizadas no tratamento do TEA, nosso estudo também realizou uma análise da eficácia das intervenções de acordo com a carga horária semanal de terapia. Essa análise permite entender se o aumento no número de horas de terapia está diretamente associado a melhores resultados clínicos, algo fundamental para a alocação de recursos e planejamento terapêutico.

Portanto, este estudo visa, por meio de uma revisão sistemática com meta-análise em rede, avaliar a hierarquia das intervenções disponíveis, buscando identificar quais são mais eficazes tanto na melhoria dos sintomas centrais do transtorno quanto no manejo das comorbidades psiquiátricas associadas. Ao mesmo tempo, compara a eficácia das terapias por horas semanais, fornecendo direcionamento sobre a intensidade de tratamento necessária para otimizar os resultados clínicos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Principal

Avaliar a hierarquia das intervenções terapêuticas utilizadas no tratamento dos comportamentos desadaptivos no Transtorno do Espectro Autista (TEA).

2.2 Objetivo Específico

Comparar as intervenções com base na quantidade de horas semanais de terapia, utilizadas no tratamento dos comportamentos desadaptivos no Transtorno do Espectro Autista (TEA).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 História do Autismo

A trajetória histórica da conceitualização do autismo é marcada por uma evolução significativa, desde suas primeiras associações com esquizofrenia infantil até sua inclusão como Transtorno do Espectro Autista (TEA). O caminho percorrido por estudiosos e clínicos ao longo do século XX revela o esforço de adaptar a nomenclatura e o entendimento do autismo às descobertas emergentes sobre suas manifestações comportamentais e cognitivas¹⁷.

No início do século XX, o termo "autismo" foi introduzido por Eugen Bleuler como parte de sua descrição sobre a esquizofrenia. Bleuler utilizou o termo para descrever um dos sintomas do que chamou de "complexo esquizofrênico", caracterizado por um distanciamento extremo da realidade e um profundo isolamento¹⁸. O "autismo", em seu sentido original, era visto como uma forma de desligamento do mundo externo, e, portanto, crianças que apresentavam comportamentos de retraimento e reclusão eram frequentemente diagnosticadas com esquizofrenia infantil. Isso perdurou até as décadas de 1920 e 1930, quando os primeiros sinais de que esse diagnóstico poderia estar incorreto começaram a emergir. Grunya Sukhareva, uma psiquiatra russa, foi uma das primeiras a descrever um quadro que hoje reconhecemos como autismo, mas na época suas observações foram marginalizadas¹⁹.

A mudança significativa na compreensão do autismo ocorreu na década de 1940, quando Leo Kanner, um psiquiatra austríaco que imigrou para os Estados Unidos, publicou seu estudo seminal em 1943 intitulado "Autistic Disturbances of Affective Contact". Kanner descreveu 11

crianças que apresentavam um conjunto específico de comportamentos que ele denominou "autismo infantil precoce"²⁰. Suas observações foram revolucionárias, pois ele notou que, ao contrário da esquizofrenia, essas crianças não apresentavam delírios ou alucinações, nem perda de contato com a realidade. Em vez disso, Kanner identificou características como o isolamento extremo, uma obsessão com rotinas, o uso peculiar da linguagem e uma aparente falta de interesse social. Essa distinção entre esquizofrenia e autismo foi essencial para o desenvolvimento de uma nova classificação. A partir de então, o "autismo infantil" começou a ser considerado uma condição própria, distinta da esquizofrenia, apesar de muitas das crianças diagnosticadas com autismo ainda serem vistas como tendo uma forma de psicose infantil²¹.

Quase simultaneamente, em 1944, o pediatra austríaco Hans Asperger publicou um estudo que, à época, não recebeu tanta atenção quanto os trabalhos de Kanner, mas que mais tarde se provaria igualmente fundamental para a compreensão do autismo. Asperger descreveu um grupo de crianças que, embora tivessem dificuldade em interagir socialmente e mostrassem interesses intensamente focados e comportamentos repetitivos, possuíam habilidades linguísticas e intelectuais que muitas vezes estavam preservadas ou até mesmo acima da média²². Embora as observações de Asperger e Kanner tivessem semelhanças, Asperger enfatizou que as crianças que ele descrevia não exibiam os déficits cognitivos mais severos frequentemente observados nos pacientes de Kanner. Esse subtipo de autismo seria mais tarde conhecido como Síndrome de Asperger, um termo que só foi incorporado oficialmente nos sistemas diagnósticos décadas mais tarde²³.

Durante grande parte da segunda metade do século XX, a comunidade psiquiátrica continuou a debater a classificação adequada do autismo e suas manifestações. Nos anos 1960 e 1970, o autismo ainda era frequentemente confundido com outras formas de psicose infantil, até que as contribuições de estudiosos como Bernard Rimland e Lorna Wing começaram a moldar uma visão mais abrangente e precisa. Rimland, em 1964, desafiou a então prevalente teoria psicanalítica de que o autismo era causado por uma "mãe geladeira" que não oferecia amor e afeto suficientes à criança²⁴. Em vez disso, ele sugeriu que o autismo era de natureza biológica, uma teoria que abriu caminho para novas linhas de pesquisa. Já Wing, uma psiquiatra britânica, foi fundamental para expandir a concepção do autismo. Em 1981, ela popularizou o conceito de "espectro autista", defendendo que o autismo não era uma condição única e monolítica, mas que existia em diferentes níveis de gravidade e apresentava uma grande diversidade de manifestações. Sua pesquisa também trouxe o trabalho de Asperger para o foco internacional, ao enfatizar que muitos indivíduos com traços autistas poderiam ter habilidades verbais e cognitivas preservadas²³.

Nos anos 1980, com a publicação do DSM-III (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), o autismo foi formalmente categorizado como parte dos Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD). Isso refletia o reconhecimento de que o autismo fazia parte de um grupo maior de distúrbios do neurodesenvolvimento que incluíam condições como a Síndrome de Rett, o Transtorno Desintegrativo da Infância e a própria Síndrome de Asperger, que seria incluída na edição seguinte do DSM, o DSM-IV²⁵. O avanço nesse período foi significativo, pois começou a se formar a compreensão de que o autismo envolvia uma série de distúrbios do desenvolvimento, ao invés de ser uma entidade clínica única e fechada²⁶.

Foi apenas no século XXI que o conceito de "espectro" foi totalmente abraçado. Em 2013, com a publicação do DSM-5, todas as formas de autismo, incluindo a Síndrome de Asperger, foram unificadas sob o termo Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essa mudança veio após décadas de pesquisa clínica e neurocientífica que demonstraram que as variações no desenvolvimento neurológico poderiam resultar em uma ampla gama de manifestações comportamentais e cognitivas. A ideia de "espectro" captura a diversidade de sintomas e a variabilidade na gravidade que o autismo pode apresentar, desde casos de crianças não verbais com déficits intelectuais até indivíduos altamente funcionais com habilidades cognitivas superiores²⁷. A nomenclatura unificada reflete uma compreensão mais sofisticada e flexível, reconhecendo que, embora os sintomas principais do TEA – déficits na comunicação social e comportamentos repetitivos – sejam comuns, a forma como eles se manifesta varia amplamente de indivíduo para indivíduo⁵.

Assim, a evolução do autismo como categoria diagnóstica espelha o avanço no conhecimento científico e na capacidade de discriminar entre diferentes tipos de desenvolvimento neurológico. As mudanças na nomenclatura, desde a concepção inicial como esquizofrenia infantil até o Transtorno do Espectro Autista, ilustram não apenas o progresso na psiquiatria e nas neurociências, mas também a importância de revisitar e reavaliar os critérios diagnósticos à luz de novas evidências²⁸.

3.2 Epidemiologia

A discussão sobre o aumento do diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem se intensificado nos últimos anos, com questionamentos sobre um possível superdiagnóstico em determinadas populações. Nos Estados Unidos, o CDC estima que 1 em cada 36 crianças é diagnosticada com TEA, um número que reflete tanto o aumento da conscientização quanto a melhoria nos métodos de triagem²⁹. No entanto, esse crescimento tem

suscitando preocupações sobre a precisão dos diagnósticos, especialmente considerando a utilização crescente de escalas de triagem que, apesar de úteis, não são suficientes por si só para um diagnóstico conclusivo.

Estudos mostram que a prevalência de TEA é significativamente maior em meninos do que em meninas, com uma proporção de cerca de 4:1. Contudo, há indícios crescentes de que essa disparidade pode estar relacionada a uma subdiagnóstico nas meninas, que frequentemente apresentam fenótipos mais leves e têm uma maior tendência a "camuflar" os sintomas²⁸. As meninas com TEA, especialmente aquelas com inteligência preservada, frequentemente desenvolvem estratégias compensatórias para se adaptar socialmente, o que dificulta a identificação do transtorno em comparação com os meninos. Essa camuflagem social pode incluir imitar comportamentos de outras crianças ou evitar situações sociais desafiadoras, criando uma aparência superficial de adaptação que esconde dificuldades significativas. Esse fenômeno tem levado à preocupação de que muitas meninas sejam diagnosticadas tardiamente ou, em alguns casos, nem cheguem a ser diagnosticadas³⁰.

Além disso, adultos que passaram despercebidos na infância estão sendo diagnosticados em maior número devido à conscientização tardia. No entanto, essa tendência de aumento de diagnósticos levanta questões sobre se os critérios utilizados são suficientemente rigorosos para diferenciar o TEA de outros transtornos que compartilham características similares, como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e os transtornos de ansiedade.

Populações que antes tinham menos acesso a serviços de saúde, como afrodescendentes e indivíduos de baixa renda, agora estão recebendo mais diagnósticos de TEA. A ampliação do acesso aos serviços de saúde mental é um avanço importante, mas também levanta questionamentos sobre a equidade no uso de escalas de triagem e se essas ferramentas captam com precisão os nuances culturais e sociais dessas populações³¹.

O aumento no número de diagnósticos também pode ser parcialmente atribuído ao uso mais frequente de escalas padronizadas, que servem como ferramentas preliminares para identificar sintomas de TEA. Embora essas escalas sejam essenciais para uma triagem inicial, elas não devem substituir uma avaliação clínica completa, que inclui uma análise detalhada dos diagnósticos diferenciais, como o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtornos de ansiedade, esquizofrenia e outros transtornos neuropsiquiátricos que compartilham sintomas com o TEA⁵.

Portanto, a crescente conscientização e ampliação do acesso aos serviços de saúde estão levando a mais diagnósticos de TEA em grupos que anteriormente não eram diagnosticados adequadamente. No entanto, é essencial que o diagnóstico seja baseado em uma avaliação

clínica criteriosa e que se leve em consideração as particularidades de cada indivíduo, evitando o superdiagnóstico que pode ocorrer quando se confia excessivamente em ferramentas de triagem padronizadas.

3.3 Mudança nos critérios diagnósticos

As mudanças nos critérios diagnósticos para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) ao longo das décadas refletem uma evolução no entendimento das características centrais do transtorno e uma tentativa de capturar sua complexidade e heterogeneidade. Os principais sistemas de classificação, como o DSM-5 e a CID-11, ajustaram os critérios com base nas pesquisas mais recentes e na prática clínica, permitindo que o diagnóstico abrangesse diferentes manifestações do TEA e oferecesse uma base mais sólida para o tratamento personalizado.

No DSM-5, publicado pela American Psychiatric Association (APA), os critérios foram reduzidos a dois domínios principais: déficits na comunicação e interação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento²⁷. Essa mudança, em comparação com versões anteriores, como o DSM-IV-TR, resultou em uma visão mais inclusiva e flexível do espectro autista. Anteriormente, o diagnóstico separava condições como a Síndrome de Asperger e o Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação (TGD-SOE), mas agora esses subtipos foram unificados sob o guarda-chuva do TEA, permitindo uma melhor identificação da variação nas manifestações do transtorno e dando mais ênfase ao nível de suporte necessário para cada indivíduo.

A CID-11, elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), também promoveu mudanças significativas, alinhando-se em grande parte com o DSM-5, mas com algumas distinções importantes. Ela mantém uma divisão do TEA com base no grau de comprometimento intelectual e na funcionalidade da linguagem, reforçando a ideia de que o TEA pode se manifestar de maneiras muito diferentes em indivíduos com diferentes capacidades intelectuais e linguísticas³². Isso permite que o diagnóstico reflita não apenas os sintomas centrais, mas também o impacto que esses sintomas têm no funcionamento diário da pessoa.

Um dos pontos importantes levantados pelo artigo é a análise dos domínios e subdomínios do TEA em diferentes manuais diagnósticos. Na figura apresentada, observa-se a evolução dos critérios nos manuais, destacando que, em versões anteriores, como a CID-10 e o DSM-IV-TR, havia uma ênfase maior em subdomínios de linguagem e interação social de forma mais fragmentada. No entanto, com o DSM-5 e a CID-11, a tendência foi integrar e

agrupar esses subdomínios em categorias mais amplas, permitindo uma visão mais global do quadro clínico. Isso reflete a compreensão crescente de que muitos dos aspectos do comportamento autista estão interligados, e categorizá-los separadamente pode não ser útil para um diagnóstico preciso ou para a criação de planos de tratamento eficazes.

As mudanças nos critérios também são uma resposta ao reconhecimento da heterogeneidade do TEA. Pesquisas recentes têm mostrado que o espectro autista inclui uma vasta gama de manifestações, desde casos severos com comprometimento intelectual significativo até indivíduos altamente funcionais que podem ter dificuldades mais sutis de socialização e comportamento repetitivo³². Tanto o DSM-5 quanto a CID-11 buscam capturar essa diversidade, permitindo uma abordagem mais personalizada na definição do diagnóstico e no planejamento terapêutico. O foco no grau de suporte necessário para o indivíduo é um avanço importante, pois reconhece que as necessidades podem variar enormemente de uma pessoa para outra, e o tratamento deve ser ajustado de acordo com essas necessidades.

Por outro lado, este aumento expressivo na prevalência nos últimos anos, que, embora positivo ao promover conscientização e desestigmatização, trouxe desafios significativos para a prática clínica e para a pesquisa científica. Estudos como o Editorial "The Rising Prevalence of Autism" (2018) argumentam que esse aumento levanta questões sobre a natureza do diagnóstico e a validade das classificações atuais¹. Historicamente, o diagnóstico do autismo era reservado a casos mais severos e claramente identificáveis, mas, ao longo das últimas décadas, os critérios diagnósticos foram ampliados, especialmente com a inclusão do conceito de espectro no DSM-5. Esse conceito abrange apresentações mais diversas, muitas vezes mais brandas, que têm aumentado substancialmente a variabilidade fenotípica dentro da categoria diagnóstica (Motttron & Bzdok, 2020)².

No entanto, essa expansão diagnóstica não foi acompanhada por um consenso sobre como interpretar essa diversidade fenotípica. Casos que se sobrepõem a traços comuns em outras condições psiquiátricas passaram a integrar o espectro, levando a uma "diluição" do conceito de autismo. Com especificadores amplos para linguagem, nível de inteligência, comorbidades e necessidade de suporte, o DSM-5 permite a combinação de sintomas variados, resultando em uma gama extensa de apresentações clínicas (Motttron & Gagnon, 2023)⁴. Esse fenômeno gera questionamentos sobre a validade dos diagnósticos e levanta a necessidade de uma possível reformulação tanto teórica quanto prática. Diversos pesquisadores destacam que essa heterogeneidade dificulta a identificação de padrões consistentes, limitando a possibilidade de definir intervenções eficazes e adequadas para os diferentes subgrupos de pacientes.

Além disso, a ampliação do diagnóstico trouxe ao debate questões como a "camuflagem" autística, especialmente em populações femininas. Estudos sugerem que, em muitas mulheres, os sintomas são mascarados por esforços para se ajustar às normas sociais, o que pode retardar o diagnóstico e dificultar o acesso a tratamentos adequados (Fombonne, 2020)³. Esse fenômeno acarreta custos psicológicos significativos, como maior incidência de ansiedade e depressão, mas a dificuldade em distinguir esses efeitos de outras comorbidades psiquiátricas limita a clareza diagnóstica e sugere a necessidade de novas metodologias para estudar e compreender a camuflagem e sua relação com o autismo.

Dentro do contexto de pesquisa, Mottron e Gagnon (2023) propõem um modelo inovador de "autismo prototípico". Esse modelo busca retomar um padrão clínico específico e identificável nos primeiros anos de vida, propondo o autismo como uma bifurcação assimétrica no desenvolvimento. Nesse modelo, uma redução gradual do viés social e uma preferência por estímulos perceptuais não-sociais são interpretadas como traços fundamentais do autismo prototípico (Mottron & Gagnon, 2023)⁴. Baseado em observações de mais de 2000 crianças com menos de cinco anos, esse modelo propõe critérios qualitativos que delimitam um padrão de desenvolvimento único, diferenciando o autismo prototípico de manifestações mais leves ou confusas com outras condições neurodesenvolvimentais. A teoria da bifurcação assimétrica também considera a ausência de marcadores genéticos claros, defendendo um modelo mais restrito e específico de diagnóstico.

Essa proposta, no entanto, não está isenta de controvérsias. A restrição do diagnóstico ao autismo prototípico, embora possa reduzir a heterogeneidade diagnóstica, também pode limitar o acesso a serviços e apoio a indivíduos que apresentam alguns traços autísticos, mas não preenchem todas as características do modelo prototípico. Esse risco de exclusão levanta preocupações éticas e práticas, pois muitos indivíduos diagnosticados atualmente necessitam de suporte significativo, independentemente da severidade dos traços apresentados (Editorial: The rising prevalence of autism, 2018¹).

Por outro lado, a definição de uma subcategoria prototípica poderia beneficiar o desenvolvimento de intervenções mais precisas e promover uma linha de pesquisa mais sólida sobre os mecanismos centrais do autismo. A criação de subgrupos mais homogêneos para pesquisa poderia melhorar a replicabilidade dos estudos, aumentando a precisão das análises

genéticas, neuropsicológicas e neurobiológicas, estabelecendo uma base mais robusta para o entendimento da condição.

O debate entre manter uma visão inclusiva do espectro ou adotar uma categorização mais restrita permanece aberto. Enquanto a inclusão diagnóstica é uma resposta prática para a diversidade do espectro, a falta de critérios mais específicos dificulta o progresso científico e compromete a clareza diagnóstica, com impactos diretos tanto na qualidade do atendimento quanto no avanço das pesquisas, que destaque a importância de uma abordagem equilibrada que valorize tanto a especificidade clínica quanto a inclusão, garantindo que o diagnóstico e o tratamento do autismo possam evoluir de forma ética e cientificamente fundamentada.

Tabela 1. Evolução Histórica dos Critérios Diagnósticos do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Autor	Ano	Nome Atual do Diagnóstico	Ganho	Perda
Eugen Bleuler	1911	Autismo associado à esquizofrenia	Primeira descrição do termo autismo como parte da esquizofrenia, identificando isolamento social.	Confusão do autismo com esquizofrenia, limitando a compreensão das diferenças entre os transtornos.
Leo Kanner	1943	Autismo infantil precoce	Separação do autismo da esquizofrenia, foco em comportamentos repetitivos e isolamento social.	Diagnóstico limitado a casos mais severos, sem inclusão de manifestações mais leves.
Hans Asperger	1944	Síndrome de Asperger	Identificação de subgrupo com inteligência e linguagem preservadas, mas com dificuldades sociais.	Diagnóstico separado que excluía casos graves, criando divisões rígidas.
APA (DSM-III, IV, IV-TR)	1980	Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID)	Introdução do conceito de espectro com subtipos: autismo, Síndrome de Asperger, TGD-SOE, Síndrome de Rett.	Diagnósticos segmentados, dificultando o reconhecimento de variações mais sutis e o entendimento do espectro autista.
APA (DSM-5)	2013	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	Unificação dos subtipos de autismo, com flexibilidade na definição e foco nos níveis de suporte necessários.	Perda da distinção diagnóstica entre Síndrome de Asperger e outros subtipos, dificultando a separação de casos mais leves.
WHO (CID-11)	2022	Transtorno do Espectro Autista (CID-11)	Classificação com base no comprometimento intelectual e funcionalidade da linguagem, refletindo a variabilidade clínica.	Menor foco em subtipos específicos, com mais ênfase na funcionalidade e nível de suporte.

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

3.4 Intervenções farmacológico e comorbidades

A evolução do tratamento farmacológico para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem se concentrado no manejo tanto dos sintomas centrais quanto das comorbidades psiquiátricas frequentemente associadas, que afetam significativamente a qualidade de vida dos indivíduos com TEA. Os antipsicóticos atípicos, como a risperidona e o aripiprazol, são os únicos medicamentos aprovados pela FDA para tratar irritabilidade em crianças com TEA. Estudos, como o de McCracken et al.³³, demonstram que esses medicamentos apresentam eficácia significativa na redução de comportamentos agressivos, acessos de raiva e comportamento autolesivo, proporcionando melhorias importantes no controle dos sintomas.

Além dos antipsicóticos, outros medicamentos, como antidepressivos e psicoestimulantes, são frequentemente prescritos para tratar comorbidades associadas, como transtornos de ansiedade e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que são comuns em indivíduos com TEA. O uso desses medicamentos, entretanto, requer monitoramento rigoroso, dado que a resposta ao tratamento é altamente variável e os efeitos colaterais podem ser significativos, como irritabilidade e oscilações de humor³⁴.

A meta-análise sistemática conduzida por Lai et al.³⁵ fornece uma visão abrangente das comorbidades psiquiátricas mais comuns na população autista: TDAH, com uma prevalência de 28% na população autista, comparado a 7,2% na população geral; transtornos de ansiedade, com 20% de prevalência entre autistas, em comparação com 7,3% na população geral; transtornos depressivos, presentes em 11% da população com TEA, contra 4,7% na população em geral; transtornos bipolares, com prevalência de 5% na população autista, significativamente maior que os 0,71% na população geral; transtornos do espectro da esquizofrenia e psicóticos, com 4% de prevalência em autistas, em contraste com 0,46% na população geral.

Além disso, condições como transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) (9%) e transtornos do sono (13%) também são altamente prevalentes. Essas comorbidades complicam o manejo clínico e exigem uma abordagem farmacológica e terapêutica multidisciplinar, considerando tanto os sintomas centrais do TEA quanto os transtornos coexistentes³⁵.

Novos agentes terapêuticos, como moduladores de glutamato, estão sendo estudados e podem oferecer tratamentos mais eficazes para sintomas mais severos, como comportamentos repetitivos e comprometimento social. Essas novas linhas de pesquisa têm o potencial de ampliar as opções de tratamento, oferecendo alternativas para pacientes que não respondem aos tratamentos convencionais³⁶.

O tratamento farmacológico do TEA, portanto, precisa ser altamente individualizado, levando em consideração não apenas os sintomas centrais do transtorno, mas também as diversas comorbidades que podem coexistir. O monitoramento contínuo e o ajuste das medicações são essenciais, pois as necessidades variam de paciente para paciente. A abordagem farmacológica atual, somada ao desenvolvimento de novos tratamentos, representa um avanço importante no cuidado de indivíduos com TEA, com a promessa de melhorar a qualidade de vida e os resultados a longo prazo.

Tabela 2. Prevalência das Comorbidades mais Comuns no Transtorno do Espectro Autista (TEA) em Comparação à População Geral.

Comorbidade	Prevalência no TEA (%)	Prevalência na População Geral (%)
Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)	28%	7.2%
Transtornos de Ansiedade	20%	7.3%
Transtornos Depressivos	11%	4.7%
Transtornos Bipolares	5%	0.71%
Transtornos do Espectro da Esquizofrenia e Psicóticos	4%	0.46%
Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC)	9%	0.7%
Transtornos do Sono	13%	3.7%

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

3.5 Intervenções não farmacológicas

As intervenções não farmacológicas desempenham um papel crucial no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo amplamente reconhecidas como a principal abordagem não farmacológica para o manejo desse transtorno. Elas são fundamentais para promover o desenvolvimento de habilidades sociais, comunicativas e funcionais, além de reduzir comportamentos desadaptativos. A importância dessas intervenções reside no fato de que, quando aplicadas de forma precoce, podem proporcionar melhorias significativas no desenvolvimento global dos indivíduos com TEA³⁷.

Intervenções precoces, especialmente antes dos 5 anos de idade, são essenciais, uma vez que é durante essa fase que o cérebro possui maior plasticidade, tornando-o mais receptivo a mudanças positivas através de estímulos terapêuticos. Estudos indicam que crianças que recebem intervenções intensivas logo após o diagnóstico apresentam avanços em áreas como

comunicação, interação social e redução de comportamentos repetitivos, quando comparadas àquelas que iniciam mais tardiamente³⁸. Essas melhorias podem influenciar diretamente o desempenho escolar, as relações interpessoais e a qualidade de vida da criança e sua família.

Além disso, as terapias comportamentais oferecem uma alternativa essencial às intervenções farmacológicas, proporcionando benefícios sem os efeitos colaterais dos medicamentos. Ao focarem no desenvolvimento de habilidades adaptativas, essas terapias permitem que os indivíduos com TEA alcancem maior independência e melhorem sua capacidade de lidar com os desafios do dia a dia, o que pode reduzir a necessidade de intervenções médicas ao longo da vida³⁹.

De modo geral, as terapias comportamentais são um alicerce fundamental no tratamento do TEA, especialmente quando aplicadas de maneira intensiva e precoce. Elas são uma parte essencial de abordagens multidisciplinares, que incluem outras intervenções, como terapia ocupacional e fonoaudiologia, para maximizar o potencial de desenvolvimento e melhorar a qualidade de vida a longo prazo, portanto em nosso trabalho abordaremos as seguintes terapias: Análise Comportamental Aplicada (ABA), Pivotal Response Treatment (PRT), Early Start Denver Model (ESDM), Treinamento Parental, Psicoeducação.

3.5.1 Análise Comportamental Aplicada (ABA)

Análise Comportamental Aplicada (ABA) é amplamente reconhecida como uma das intervenções mais eficazes para o tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A ABA tem sido aplicada principalmente em crianças em idades precoces, entre 2 e 5 anos, onde a plasticidade cerebral oferece uma janela de oportunidade crucial para o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e comportamentais. Estudos demonstram que intervenções precoces e intensivas com ABA podem levar a avanços significativos nessas áreas, embora ainda existam lacunas em estudos comparativos robustos entre diferentes métodos de intervenção para o autismo⁴⁰.

A origem da ABA está fortemente ligada ao trabalho pioneiro de Ivar Lovaas na década de 1980, que utilizou princípios de reforço positivo para melhorar o comportamento de crianças com autismo. Os estudos de Lovaas mostraram que intervenções intensivas, com até 40 horas semanais de ABA, poderiam gerar melhorias significativas em habilidades de comunicação e comportamentos sociais⁴¹. No entanto, embora a ABA seja respaldada por uma base substancial de evidências, ainda faltam comparações diretas entre ABA e outras abordagens terapêuticas

baseadas em evidências, como as Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalista (NDBIs) e outras terapias multidisciplinares.

Além disso, a aplicabilidade da ABA em adolescentes e adultos com TEA permanece limitada, com poucos estudos explorando sua eficácia em faixas etárias mais avançadas. A maioria das pesquisas se concentra em intervenções precoces, e há uma carência de dados que investiguem a eficácia da ABA em diferentes idades ou em indivíduos com perfis de gravidade variados dentro do espectro autista³⁹.

Outro ponto de debate refere-se à intensidade da intervenção. Historicamente, acreditava-se que programas intensivos de ABA, com até 40 horas semanais, eram necessários para maximizar os resultados terapêuticos em crianças com TEA. No entanto, essa relação entre a quantidade de horas de terapia e a melhora clínica não foi completamente confirmada por estudos de alta qualidade³⁸. Enquanto muitos resultados clínicos indicam a eficácia da ABA, o impacto exato da carga horária sobre os resultados clínicos ainda requer uma investigação mais aprofundada.

É importante destacar que a ABA deve ser aplicada por uma equipe multidisciplinar, composta por analistas do comportamento certificados (BCBA) e outros profissionais, como psicólogos, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos. O envolvimento de diferentes profissionais no processo terapêutico é essencial para abordar as várias necessidades dos indivíduos com TEA. No entanto, ainda faltam estudos que investiguem o impacto do envolvimento de diferentes profissionais na eficácia dos tratamentos⁴².

Portanto, apesar do amplo uso da ABA e de sua base robusta de evidências, ainda são necessários ensaios controlados que comparem diretamente sua eficácia com outras abordagens terapêuticas, e estudos futuros devem focar na aplicabilidade da ABA em populações mais diversas, em termos de idade e gravidade do TEA.

3.5.2 Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalista (NDBIs)

As Intervenções Comportamentais de Desenvolvimento Naturalista (NDBIs) representam uma evolução significativa no campo das terapias comportamentais para o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Essas intervenções combinam princípios da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) com abordagens baseadas no desenvolvimento infantil, criando um ambiente de aprendizado mais natural e centrado na criança. A principal característica das NDBIs é que o aprendizado ocorre em contextos do dia a dia, facilitando a

generalização das habilidades adquiridas e promovendo um engajamento mais espontâneo por parte da criança⁴².

Ao contrário das abordagens tradicionais de ABA, que tendem a ser mais estruturadas e realizadas em ambientes clínicos, as NDBIs envolvem interações mais flexíveis, com terapeutas e cuidadores aproveitando as oportunidades de aprendizado que surgem naturalmente no ambiente da criança. Isso torna as intervenções mais dinâmicas e ajustadas às necessidades e interesses da criança, permitindo que ela se desenvolva em seu próprio ritmo, mas ainda com o suporte intensivo de técnicas comportamentais³⁸.

Entre as NDBIs mais amplamente reconhecidas estão o Early Start Denver Model (ESDM), o Pivotal Response Treatment (PRT) e o JASPER (Joint Attention, Symbolic Play, Engagement and Regulation). O ESDM é uma intervenção precoce e intensiva que se foca no desenvolvimento de crianças pequenas com TEA, utilizando jogos e atividades lúdicas para promover habilidades sociais, linguísticas e cognitivas. Já o PRT trabalha no desenvolvimento de respostas centrais, como a motivação e a iniciativa social, enquanto o JASPER enfatiza a atenção conjunta e o jogo simbólico, áreas críticas no desenvolvimento de crianças autistas⁴³.

Essas abordagens têm demonstrado eficácia na promoção do desenvolvimento infantil, especialmente quando implementadas de forma precoce e intensiva. Elas também têm a vantagem de envolver os pais e cuidadores de maneira ativa no processo terapêutico, contribuindo para o fortalecimento dos laços familiares e o desenvolvimento de habilidades funcionais no ambiente familiar.

3.5.3 Pivotal Response Treatment (PRT)

O Pivotal Response Treatment (PRT) é uma abordagem comportamental naturalista amplamente utilizada para tratar crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Desenvolvido por Robert e Lynn Koegel na década de 1980, o PRT foca em comportamentos-chave, como a motivação e a autorregulação, que influenciam uma ampla gama de outras áreas de desenvolvimento⁴⁴. Embora o PRT seja reconhecido como uma das intervenções comportamentais mais promissoras para o TEA, a literatura atual ainda carece de estudos comparativos robustos entre o PRT e outras abordagens psicoterapêuticas, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA) e outras terapias baseadas em evidências. Assim, embora existam evidências substanciais sobre a eficácia do PRT, ainda há a necessidade de ensaios controlados que permitam uma análise mais detalhada e comparativa.

O PRT foi desenvolvido com base nos princípios da ABA, mas difere dessa abordagem ao se concentrar em "respostas pivôs" — comportamentos fundamentais que, uma vez modificados, desencadeiam melhorias generalizadas. Estudos iniciais demonstraram que crianças com TEA que receberam PRT mostraram progressos significativos nas áreas de comunicação e interação social⁴⁵. No entanto, embora o PRT seja amplamente utilizado, faltam estudos de alta qualidade que comparem sua eficácia com outros métodos, como a ABA e a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC), de forma robusta e sistemática.

O PRT é frequentemente aplicado em crianças com TEA de idades variando entre 2 e 7 anos, quando a neuroplasticidade do cérebro favorece o aprendizado de novas habilidades⁴⁶. A intervenção é centrada em atividades lúdicas e motivadoras, nas quais a criança tem um papel ativo, promovendo maior engajamento e espontaneidade. Entretanto, apesar dos resultados promissores, estudos comparativos que analisem a eficácia do PRT em relação a outros métodos terapêuticos são limitados. Além disso, sua eficácia em crianças mais velhas, adolescentes e adultos ainda é uma área que carece de maior investigação.

O PRT pode ser aplicado por analistas do comportamento certificados, psicólogos, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos, sempre sob a supervisão de um profissional experiente. A formação adequada dos profissionais é fundamental para garantir a implementação correta das técnicas e a maximização dos benefícios para a criança. Além disso, a participação dos pais é considerada crucial no PRT, uma vez que eles são treinados para aplicar as estratégias do método no dia a dia, promovendo a generalização das habilidades adquiridas pela criança para o ambiente doméstico e social⁴⁷. Embora essa abordagem tenha sido amplamente validada, ainda há poucas investigações sobre como diferentes configurações profissionais podem afetar os resultados terapêuticos, sendo este um campo que precisa ser mais explorado.

Assim como outras intervenções para o TEA, o PRT geralmente é implementado de maneira intensiva, com sessões que variam entre 15 e 25 horas semanais. No entanto, apesar da crença de que uma maior intensidade de intervenção poderia resultar em melhores resultados clínicos, faltam estudos que avaliem diretamente o impacto do tempo de intervenção no PRT, particularmente em comparação com outras abordagens comportamentais⁴⁸.

Estudos preliminares sugerem que crianças submetidas a intervenções de PRT com 25 horas semanais apresentam melhorias significativas, mas a relação entre o número de horas de terapia e a efetividade do tratamento ainda não foi estabelecida de forma conclusiva. A ideia de que "mais horas é sempre melhor" precisa ser examinada com cautela, e estudos que explorem

diferentes doses de intervenção são essenciais para orientar a prática clínica de maneira mais informada⁴⁹.

3.5.4 Early Start Denver Model (ESDM)

O Early Start Denver Model (ESDM) é uma abordagem de intervenção precoce para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), focada no desenvolvimento de habilidades de comunicação e interação social. Criado por Sally Rogers e Geraldine Dawson, o ESDM combina princípios da ABA com técnicas de desenvolvimento infantil⁵⁰. Embora o ESDM tenha se mostrado promissor, faltam comparações diretas entre ele e outras intervenções, como PRT e ABA. Apesar de ser uma das intervenções mais respaldadas para o tratamento precoce, ainda são necessários mais estudos controlados que avaliem sua eficácia em relação a outros métodos.

O ESDM foi desenvolvido a partir de um modelo naturalista de ABA, combinando princípios comportamentais com abordagens de desenvolvimento. Sua criação remonta aos anos 2000, quando Sally Rogers e Geraldine Dawson buscaram uma intervenção específica para crianças pequenas com TEA. A metodologia foi projetada para ser aplicada em crianças entre 12 e 48 meses de idade, com o objetivo de melhorar o desenvolvimento social, linguístico e cognitivo⁵¹. Estudos iniciais mostraram que o ESDM pode levar a melhorias significativas nas habilidades de linguagem e comportamento adaptativo, especialmente quando aplicado em um contexto intensivo de 20 a 30 horas semanais⁵⁰. No entanto, ainda existem poucas comparações diretas entre o ESDM e outras intervenções, limitando as conclusões definitivas sobre sua superioridade.

O ESDM é indicado para crianças com TEA de idades entre 1 e 4 anos, quando as intervenções precoces podem ter maior impacto devido à neuroplasticidade do cérebro infantil. A abordagem é centrada na interação social, utilizando o ambiente natural da criança para promover o aprendizado por meio de brincadeiras estruturadas e reforço positivo⁵². Além disso, o ESDM tem como objetivo melhorar as habilidades de comunicação e promover a generalização de comportamentos em diferentes ambientes, como a casa e a escola.

Contudo, apesar de sua eficácia documentada em diversos estudos, o ESDM ainda carece de investigações que o comparem diretamente com outras modalidades de intervenção, como a ABA tradicional e o PRT, tanto em termos de eficácia quanto de custo-benefício. Além disso, poucos estudos abordaram a aplicação do ESDM em populações mais velhas ou com sintomas mais graves de TEA^{51,53}.

O ESDM é uma intervenção que pode ser aplicada por uma equipe multidisciplinar, composta por psicólogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e outros profissionais de saúde. Esses profissionais devem ser treinados especificamente no modelo ESDM para garantir a implementação correta do protocolo⁵⁰. O envolvimento dos pais também é uma parte fundamental da intervenção, uma vez que eles são orientados a aplicar as técnicas no ambiente doméstico, promovendo a generalização das habilidades aprendidas pela criança no ambiente terapêutico. Contudo, mais estudos são necessários para avaliar o impacto do treinamento de diferentes tipos de profissionais na eficácia do ESDM, assim como o papel dos pais no processo terapêutico.

As intervenções com ESDM normalmente variam entre 15 e 30 horas semanais, sendo recomendada uma aplicação intensiva, especialmente nos primeiros anos de vida. No entanto, ainda existem lacunas importantes na literatura científica sobre o impacto da duração da intervenção nos resultados clínicos⁵⁰. Embora muitos estudos sugiram que um maior número de horas semanais possa aumentar a eficácia do tratamento, faltam estudos comparativos que investiguem a relação entre o tempo de intervenção e os resultados de longo prazo, especialmente em comparação com outros métodos como o PRT e a ABA³⁷.

A ideia de que uma intervenção mais intensiva é sempre melhor ainda precisa ser confirmada por estudos controlados que investiguem diferentes cargas horárias e sua relação com os resultados clínicos. Atualmente, não há consenso claro sobre qual é a dose ideal de terapia para maximizar os benefícios do ESDM, e isso representa uma lacuna importante que futuras pesquisas devem abordar.

3.5.5 Treinamento Parental (TP)

O Treinamento Parental (TP) é uma intervenção psicossocial amplamente utilizada para auxiliar pais de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) a gerenciar os desafios comportamentais de seus filhos e promover o desenvolvimento social e comunicativo⁵⁴. Ao fornecer aos pais as ferramentas e estratégias adequadas, o TP visa melhorar a interação entre pais e filhos, reduzir comportamentos desadaptativos e promover o desenvolvimento de habilidades funcionais nas crianças. Apesar da eficácia demonstrada, o Treinamento Parental ainda carece de estudos comparativos robustos que o contrastem diretamente com outras abordagens terapêuticas para TEA, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA) e a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC)⁵⁵.

O Treinamento Parental tem suas raízes nas intervenções comportamentais dos anos 1960, quando técnicas derivadas da ABA começaram a ser aplicadas em ambientes familiares para ensinar pais a lidarem com comportamentos desafiadores em seus filhos. No contexto do TEA, o Treinamento Parental foi formalizado nas décadas seguintes, com a adaptação de abordagens como a ABA para o treinamento de pais. Estudos têm demonstrado que, ao capacitar os pais para aplicar técnicas terapêuticas no ambiente doméstico, os resultados podem ser significativos, com redução dos comportamentos disruptivos e melhora nas habilidades sociais e comunicativas das crianças⁵⁶. Contudo, assim como outras intervenções, ainda faltam estudos que comparem diretamente a eficácia do Treinamento Parental com outras abordagens, especialmente em termos de resultados a longo prazo.

O Treinamento Parental tem se mostrado particularmente eficaz para crianças com TEA que apresentam dificuldades comportamentais, como crises de agressividade, autolesão e comportamentos estereotipados. A intervenção é voltada para ensinar os pais a identificar as causas dos comportamentos, utilizar reforços positivos e negativos de forma adequada e aplicar estratégias de ensino em casa, promovendo a generalização das habilidades aprendidas⁵⁵.

Embora o TP tenha demonstrado benefícios significativos, especialmente em crianças pequenas, há uma carência de estudos comparativos que o posicionem frente a outras intervenções como a ABA, PRT ou o Early Start Denver Model (ESDM). Ademais, a aplicação do TP em populações mais velhas e adolescentes ainda é limitada, uma vez que grande parte dos estudos se concentra em crianças pequenas, cuja neuroplasticidade facilita a aquisição de novas habilidades⁵⁶.

O Treinamento Parental é conduzido por uma equipe de profissionais capacitados, que pode incluir psicólogos, analistas do comportamento, terapeutas ocupacionais e outros profissionais com formação em intervenção comportamental. Esses profissionais são responsáveis por ensinar os pais a aplicar estratégias baseadas em evidências no cotidiano, ajustando as intervenções às necessidades individuais da criança. O sucesso do Treinamento Parental depende não apenas da formação dos profissionais, mas também do envolvimento ativo dos pais e da adesão ao plano terapêutico⁵⁵. Contudo, estudos que investiguem o impacto da qualidade da formação dos profissionais e o nível de envolvimento dos pais no sucesso da intervenção ainda são necessários.

O tempo de intervenção para o Treinamento Parental pode variar consideravelmente, dependendo das necessidades da família e da criança. A duração típica de um programa de TP varia entre 12 e 24 semanas, com sessões semanais ou quinzenais. No entanto, assim como em outras intervenções para TEA, a relação entre o tempo de intervenção e os resultados clínicos

ainda não foi amplamente estudada no contexto do TP⁵⁵. Embora se presuma que uma maior duração do treinamento possa melhorar os resultados, faltam estudos controlados que investiguem diretamente essa questão, especialmente no que diz respeito ao impacto a longo prazo da intervenção. Além disso, comparações entre diferentes doses de intervenção e suas respectivas eficácias ainda não foram suficientemente exploradas, representando uma lacuna crítica na literatura científica.

3.5.6 Psicoeducação

A psicoeducação é uma abordagem psicossocial amplamente utilizada no tratamento de diversas condições de saúde mental, incluindo o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Ela tem como objetivo fornecer informações aos indivíduos e suas famílias sobre o transtorno, além de promover habilidades práticas para lidar com os desafios associados ao TEA⁵⁷. A psicoeducação não apenas melhora a compreensão sobre o transtorno, mas também capacita pais e cuidadores a intervir de maneira mais eficaz, ajudando a reduzir o estresse familiar e melhorar a qualidade de vida. Apesar de seu uso crescente, a psicoeducação ainda carece de estudos comparativos robustos que a coloquem em contraste com outras abordagens terapêuticas, como o Treinamento Parental, a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) e a Análise Comportamental Aplicada (ABA)^{51,55}.

A psicoeducação foi formalmente estabelecida como intervenção terapêutica no contexto de doenças mentais nas décadas de 1970 e 1980, particularmente no manejo de transtornos psiquiátricos graves, como esquizofrenia e transtornos de humor. Com o passar do tempo, a psicoeducação foi adaptada para uma série de outras condições, incluindo o TEA. Ela visa ensinar aos pais, cuidadores e até às próprias crianças estratégias para compreender e gerenciar melhor os desafios do autismo, promovendo o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais⁵⁷. No entanto, apesar de sua aplicação generalizada, ainda são necessários mais estudos comparativos que examinem a eficácia da psicoeducação em relação a outras intervenções específicas para o TEA, como o ESDM e o Pivotal Response Treatment (PRT).

No contexto do TEA, a psicoeducação é aplicada tanto para as crianças quanto para suas famílias, com o objetivo de melhorar a compreensão sobre o transtorno, abordar comportamentos desafiadores e desenvolver habilidades adaptativas. Para crianças com TEA, a psicoeducação pode envolver o ensino de habilidades de regulação emocional, reconhecimento de sinais sociais e gerenciamento de comportamentos disfuncionais. Para os

pais, a intervenção visa fornecer estratégias práticas para lidar com comportamentos estressantes, desenvolver um ambiente de suporte e promover o bem-estar geral da família⁵⁷.

Embora a psicoeducação tenha demonstrado benefícios significativos, faltam estudos que avaliem sua eficácia comparativa em relação a outros métodos terapêuticos. A maioria dos estudos disponíveis se concentra em sua aplicação como parte de intervenções combinadas, o que torna difícil isolar seus efeitos. Além disso, mais pesquisas são necessárias para entender como a psicoeducação pode ser integrada com outras abordagens, como o Treinamento Parental e a TCC, de forma a maximizar seus benefícios⁵⁶.

A psicoeducação pode ser aplicada por uma ampla gama de profissionais, incluindo psicólogos, psiquiatras, terapeutas ocupacionais e educadores especializados. No contexto do TEA, esses profissionais trabalham com as famílias para oferecer informações acessíveis sobre o transtorno, ajudando a promover uma melhor compreensão dos desafios do autismo e como abordá-los de maneira eficaz⁵⁷. Os pais e cuidadores são frequentemente os principais alvos da psicoeducação, pois desempenham um papel fundamental na implementação das estratégias aprendidas no ambiente doméstico. No entanto, assim como outras intervenções, ainda faltam estudos que examinem o impacto das habilidades dos profissionais e do nível de envolvimento dos pais nos resultados da psicoeducação.

O tempo de intervenção da psicoeducação pode variar significativamente, dependendo das necessidades da criança e da família. As intervenções podem durar desde poucas sessões até programas mais longos, de 6 a 12 meses. No entanto, a literatura ainda não oferece uma resposta clara sobre qual seria a dose ideal de intervenção para maximizar os benefícios da psicoeducação no contexto do TEA⁵⁵. Embora haja um consenso de que intervenções mais longas podem proporcionar maior compreensão e desenvolvimento de habilidades, faltam estudos que avaliem diretamente a relação entre a duração da intervenção e os resultados. Assim, o impacto do tempo de intervenção sobre a eficácia da psicoeducação é uma questão que precisa ser abordada em futuros estudos, especialmente para fins de comparação com outras abordagens terapêuticas mais estruturadas, como a ABA e o ESDM.

A realização desta meta-análise é de extrema relevância para o campo das intervenções no Transtorno do Espectro Autista (TEA), pois visa estabelecer o nível de evidência de cada terapia, comparando-as diretamente em termos de eficácia e tempo de intervenção recomendada. Atualmente, embora existam múltiplas abordagens terapêuticas amplamente utilizadas, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA), o Pivotal Response Treatment (PRT), o Early Start Denver Model (ESDM), o Treinamento Parental (TP) e a Psicoeducação, faltam dados robustos que permitam uma comparação sistemática de suas eficácias. Este estudo

tem como objetivo suprir essa lacuna, fornecendo uma análise comparativa com base em evidências científicas, permitindo que clínicos, pais e educadores possam tomar decisões mais informadas.

O tempo de intervenção das terapias tem sido amplamente debatido na literatura, com muitas abordagens sugerindo que uma maior intensidade pode estar associada a melhores resultados. No entanto, ainda não há um consenso claro sobre qual é a dose ideal de terapia para maximizar os benefícios sem sobrecarregar a criança e a família. Esta meta-análise se propõe a avaliar criticamente a relação entre a duração das intervenções e seus desfechos terapêuticos, destacando a importância de não submeter os pacientes a um tratamento aquém do necessário, nem prolongá-lo além do que é clinicamente indicado. Essa análise cuidadosa do tempo de intervenção permitirá que futuras recomendações sejam feitas com maior precisão, assegurando que as terapias sejam ajustadas de maneira individualizada, otimizando os resultados para cada criança com TEA.

O nível de evidência atribuído a cada terapia também será crucial para guiar as práticas clínicas. No cenário atual, é imperativo que todas as intervenções sejam baseadas em evidências sólidas e replicáveis, evitando a aplicação de tratamentos com base apenas em relatos anecdóticos ou estudos limitados. Ao realizar esta meta-análise, teremos uma visão clara da hierarquia de eficácia entre as diferentes abordagens, possibilitando a criação de diretrizes clínicas fundamentadas em dados consistentes. Além disso, a comparação entre as intervenções permitirá que cada método seja avaliado não apenas por seus benefícios isolados, mas também em termos de custo-benefício, tempo necessário e aplicabilidade em diferentes contextos e populações.

Em conclusão, esta meta-análise contribuirá significativamente para o campo da neurociência do desenvolvimento, ao fornecer uma base científica sólida para a escolha de intervenções no TEA. A avaliação crítica da eficácia e do tempo de intervenção das terapias permitirá que os profissionais da saúde ofereçam tratamentos mais precisos e individualizados, promovendo uma abordagem equilibrada que maximize o potencial terapêutico sem sobrecarregar os recursos da família ou do sistema de saúde. Assim, garantiremos que os pacientes recebam cuidados baseados em evidências, promovendo resultados mais positivos e sustentáveis no manejo do TEA.

Tabela 3. Características das Principais Terapias para o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Terapia	Ano do Método	Profissionais Habilitados	Tempo de Intervenção	Máximo de Intervenção	Idade da Intervenção	Sofre a Intervenção	Locais da Intervenção
ABA	1980	Analistas do comportamento, psicólogos, terapeutas	20 a 40 horas/semana	Anos	2 a 5 anos	Crianças com TEA	Casa, escola, centros especializados
PRT	1980	Analistas do comportamento, psicólogos	15 a 25 horas/semana	2 anos	2 a 7 anos	Crianças com TEA	Casa, escola, centros especializados
ESDM	2000	Psicólogos, terapeutas ocupacionais	15 a 30 horas/semana	3 anos	1 a 4 anos	Crianças com TEA	Casa, escola, centros especializados
Treinamento Parental	1960	Psicólogos, analistas do comportamento	12 a 24 semanas	1 ano	Crianças pequenas, variado	Pais e crianças com TEA	Casa, ambiente doméstico
Psicoeducação	1970-1980	Psicólogos, psiquiatras, educadores especializados	Varia de semanas a 12 meses	Meses a anos	Variado	Pais, cuidadores e crianças	Ambiente doméstico, clínicas, escolas

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

4 MÉTODOS

4.1 Metodologia

A condução deste estudo seguiu rigorosamente as diretrizes estabelecidas pelo protocolo **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)**, com o intuito de garantir a transparência e a reprodutibilidade do processo de revisão sistemática e meta-análise de rede. O PRISMA é amplamente utilizado em revisões sistemáticas, especialmente em estudos com análises quantitativas de resultados de múltiplos ensaios clínicos, fornecendo uma estrutura robusta para a busca, seleção e síntese dos dados coletados. A adesão a este protocolo visa assegurar que o estudo atenda aos padrões internacionais de qualidade metodológica, minimizando o risco de vieses e oferecendo uma análise imparcial dos dados.

Fontes de Dados e Estratégia de Pesquisa

Os dados para este estudo foram obtidos de duas bases de dados científicas de grande relevância no campo da saúde mental: MEDLINE e PsycINFO. A escolha dessas plataformas foi baseada em sua vasta abrangência de publicações relevantes nas áreas de psiquiatria, psicologia e estudos clínicos, garantindo que uma ampla gama de artigos pertinentes ao tema

fosse capturada. Além disso, o banco de dados ClinicalTrials.gov foi consultado para identificar ensaios clínicos não publicados, reconhecendo a importância de incluir estudos não disponíveis em periódicos revisados por pares para reduzir o viés de publicação, que ocorre quando resultados positivos são mais frequentemente publicados do que resultados negativos ou inconclusivos.

A busca foi realizada com artigos em inglês, português e espanhol até outubro de 2023. A ausência de restrições de idioma visou incluir estudos globais, possibilitando uma visão mais abrangente e diversificada da eficácia das intervenções. Isso é especialmente relevante considerando as diferenças culturais que podem influenciar a prática e a eficácia das psicoterapias em diferentes regiões do mundo. Para maximizar a eficiência da busca, descritores amplamente utilizados na literatura sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) foram empregados: “ASD”, “autism” e “autism spectrum disorder Applied Behavior Analysis “ABA”, Early Start Denver Model “DENVER”, Pivotal Response Treatment “PRT”, Parent Training Parent, Training Psychoeducation Psychoeducation, Cognitive Behavioral Therapy “CBT” A combinação dos descritores permitiu a construção de estratégias de busca mais refinadas, garantindo a inclusão de estudos relevantes.

A revisão foi registrada no banco de dados internacional PROSPERO com o código ID42023440965, assegurando a transparência e a padronização do processo de revisão desde seu início. O PROSPERO é uma base de dados internacional de revisões sistemáticas prospectivas, e o registro da revisão reforça o compromisso com a execução metodológica rigorosa, garantindo que o estudo siga as diretrizes previamente estabelecidas.

Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram definidos com o objetivo de selecionar estudos que pudessem contribuir para a compreensão da eficácia das intervenções psicoterapêuticas no tratamento de comportamentos desadaptativos e disruptivos em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista. Foram incluídos **ensaios clínicos randomizados** (ECR), considerados o padrão-ouro em estudos de intervenção, que comparavam diferentes psicoterapias entre si ou com o tratamento usual (Treatment as Usual – TAU). A inclusão de estudos comparando intervenções psicoterapêuticas entre si é essencial para a construção de uma meta-análise de rede, que permite a comparação indireta de terapias que podem não ter sido diretamente comparadas nos ensaios originais.

Os estudos elegíveis incluíram crianças e adolescentes com menos de 18 anos diagnosticados com TEA, com o foco em sintomas desadaptativos e disruptivos, tais como

comportamentos agressivos, hiperatividade e dificuldades significativas na interação social. Esses comportamentos são de alta prevalência em pacientes com TEA e constituem um dos maiores desafios para as famílias e profissionais de saúde no manejo do transtorno.

Foram incluídas as seguintes psicoterapias:

- **Análise Comportamental Aplicada (ABA) tradicional:** uma intervenção amplamente utilizada e baseada em princípios de reforço positivo para promover comportamentos adaptativos;
- **Modelo Denver (DENVER):** um modelo comportamental naturalista, especialmente indicado para intervenção precoce;
- **Tratamento de Resposta Pivotal (PRT):** que visa melhorar comportamentos fundamentais para o desenvolvimento social e comunicativo;
- **Treinamento Parental:** uma intervenção em que pais são treinados para aplicar estratégias terapêuticas com seus filhos, proporcionando continuidade ao tratamento em casa;
- **Psicoeducação:** intervenção voltada para o aumento do conhecimento dos pacientes e seus familiares sobre o TEA e o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento;
- **Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC):** uma terapia que visa modificar padrões de pensamento e comportamento disfuncionais, com adaptabilidade para o TEA.

Os ensaios clínicos selecionados deveriam fornecer dados quantitativos sobre a eficácia dessas intervenções, com medidas de resultados pré-especificadas relacionadas à melhoria dos comportamentos desadaptativos.

Crítérios de Exclusão

Foram excluídos estudos que não atendiam aos critérios estabelecidos. Estudos que incluíam indivíduos sem o diagnóstico de TEA, como transtornos do desenvolvimento ou transtornos psiquiátricos distintos, foram excluídos para assegurar que as conclusões do estudo fossem diretamente aplicáveis ao público-alvo. Além disso, foram excluídos estudos conduzidos em animais, pois o foco desta meta-análise de rede era avaliar a eficácia das psicoterapias em humanos, especialmente crianças e adolescentes.

Processo de Triagem, Extração de Dados e Avaliação do Risco de Viés

A triagem dos estudos e a extração de dados foram conduzidas de maneira independente por dois pesquisadores experientes. Cada pesquisador realizou a busca e triagem dos artigos separadamente, o que é uma prática recomendada para reduzir vieses e garantir a

integridade do processo. Discrepâncias nos resultados da triagem foram resolvidas por meio de discussão entre os revisores. Caso houvesse desacordo após a discussão, um terceiro pesquisador foi consultado para fornecer uma decisão final, garantindo assim que a inclusão dos estudos fosse consensual e bem fundamentada.

A avaliação do risco de viés foi realizada utilizando as diretrizes do Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, uma ferramenta amplamente reconhecida para avaliar a qualidade metodológica dos ensaios clínicos. Foram avaliados critérios como aleatorização, cegamento, descrição completa de perdas de acompanhamento e a forma de relato dos desfechos. Estudos que apresentaram alto risco de viés não foram incluídos, e análises de sensibilidade foram conduzidas para verificar o impacto desses estudos nos resultados globais.

4.1 Análise dos Dados

Para a análise quantitativa dos dados, utilizou-se o software R, amplamente utilizado para estatísticas avançadas em pesquisas de saúde, em conjunto com o pacote `gemtc`, que permite a realização de meta-análises de rede. A meta-análise de rede é uma técnica que permite a comparação simultânea de múltiplas intervenções, mesmo quando estas não foram diretamente comparadas nos ensaios originais, aumentando o poder estatístico e fornecendo uma hierarquia das intervenções com base na sua eficácia relativa.

Foram realizadas duas análises principais: uma comparando diretamente a eficácia das intervenções e outra avaliando a quantidade de horas semanais de intervenções. Essa segunda análise é importante para determinar se uma maior carga horária de intervenção resulta em melhores resultados clínicos, o que pode ter implicações significativas para a prática clínica e gestão dos recursos em saúde.

Extração de Dados

A extração de dados é uma etapa crítica em revisões sistemáticas e meta-análises, garantindo que todas as informações necessárias para análise sejam coletadas de maneira

uniforme e precisa. Neste estudo, além das variáveis primárias relacionadas aos desfechos das intervenções psicoterapêuticas, um conjunto de dados adicionais foi sistematicamente extraído de cada artigo incluído. Esses dados foram organizados e tabulados utilizando o software Microsoft Excel, que possibilitou a criação de uma base de dados clara e estruturada para análise estatística.

Os seguintes dados foram extraídos de cada artigo:

- **Título** do estudo e **ano de publicação**, para identificação e cronologia dos trabalhos;
- **Nome do autor** principal e coautores, permitindo a verificação de possíveis sobreposições de estudos e contribuições de pesquisa por indivíduos ou grupos de pesquisa;
- **Tamanho da amostra**, fundamental para a avaliação da robustez e generalizabilidade dos resultados de cada estudo;
- **Proporção de indivíduos do sexo feminino**, visto que a proporção de gênero pode influenciar os resultados, já que o TEA pode se manifestar de forma diferente em meninos e meninas;
- **Idade média** dos participantes, uma vez que a faixa etária pode influenciar tanto a apresentação clínica do TEA quanto a resposta às intervenções psicoterapêuticas;
- **Método de avaliação** utilizado para medir os desfechos, essencial para garantir a comparabilidade entre os estudos e a validade das conclusões;
- **Número de horas semanais** de psicoterapia em estudos que investigaram intervenções como **ABA**, **DENVER** e **PRT**, permitindo uma análise detalhada sobre a influência da intensidade da intervenção no resultado terapêutico. Para esses estudos, foi calculada a média de horas de intervenção por semana, e essa variável foi incluída em uma análise separada de meta-regressão.

A coleta desses dados adicionais foi realizada para permitir análises secundárias, como a investigação de possíveis modificadores de efeito e a verificação de padrões gerais nas características demográficas e metodológicas dos estudos. Além disso, os dados extraídos permitiram uma análise mais aprofundada da carga horária das intervenções, o que é particularmente relevante para determinar a intensidade necessária para alcançar melhores desfechos clínicos em crianças e adolescentes com TEA.

Análise de Dados

Após a extração de dados, a análise foi conduzida com o objetivo de sintetizar os resultados dos ensaios clínicos incluídos e compará-los de maneira estatisticamente robusta. Para lidar com o fato de que alguns estudos podem ter sido publicados mais de uma vez, a decisão foi tomada de incluir apenas o artigo que apresentasse os dados mais completos, evitando a duplicação de informações e a superestimação dos resultados.

Cálculo dos Efeitos e Modelo Estatístico

As medidas de desfecho contínuas foram analisadas por meio da Diferença Padrão Média (SMD, Standardized Mean Difference), permitindo a comparação entre estudos que utilizaram diferentes escalas para medir os desfechos. A SMD é particularmente útil em revisões sistemáticas quando há variação nas ferramentas de avaliação utilizadas. Para os estudos incluídos, a SMD foi calculada por meio de meta-análises pareadas e de rede.

A meta-análise de rede foi escolhida como o principal método estatístico, pois permite a comparação simultânea de múltiplas intervenções, mesmo que essas não tenham sido comparadas diretamente nos estudos originais. A meta-análise de rede integra comparações diretas e indiretas, proporcionando uma visão abrangente da eficácia relativa das diferentes psicoterapias estudadas. Essa abordagem é especialmente útil em contextos como o TEA,

onde existem várias intervenções possíveis, mas nem todas foram comparadas diretamente entre si.

Os tamanhos de efeito foram calculados utilizando o modelo de efeitos aleatórios, que leva em consideração a heterogeneidade entre os estudos, reconhecendo que as diferenças entre eles podem ser maiores do que aquelas explicadas apenas pelo acaso. Essa abordagem é particularmente relevante em revisões sistemáticas de intervenções psicoterapêuticas, onde as características dos participantes, as metodologias e os contextos podem variar significativamente. A heterogeneidade foi tratada como igual para todas as comparações entre as intervenções, de forma a assegurar que os resultados pudessem ser comparados de maneira justa em toda a rede de comparações.

Classificação das Intervenções

Para classificar a eficácia dos tratamentos psicoterapêuticos incluídos na revisão, utilizou-se a Superfície sob a Curva de Classificação Cumulativa (SUCRA, Surface Under the Cumulative Ranking). A SUCRA é uma métrica usada em meta-análises de rede para quantificar a probabilidade de uma intervenção ser a mais eficaz, com base nas comparações realizadas. Essa técnica permitiu uma ordenação das psicoterapias, facilitando a identificação das intervenções que apresentaram maior probabilidade de sucesso em melhorar os comportamentos desadaptativos em indivíduos com TEA. Quanto maior o valor da SUCRA, maior é a probabilidade de a intervenção ser superior às outras.

Dois meta-análises de rede foram conduzidas: a primeira comparou diretamente a eficácia das psicoterapias incluídas no estudo, e a segunda analisou a influência do número de horas semanais de terapia sobre os desfechos clínicos. A segunda análise foi especialmente importante para determinar se a intensidade do tratamento, medida em horas de intervenção por semana, estava associada a melhores resultados clínicos. Essa análise forneceu insights

críticos sobre a relação entre a carga horária e a eficácia das terapias, ajudando a orientar decisões clínicas sobre a alocação de recursos e a intensidade do tratamento necessário.

Meta-Regressão

Além das meta-análises, foi conduzido um teste de meta-regressão para avaliar a sensibilidade das meta-análises realizadas. A meta-regressão é uma técnica estatística utilizada para examinar como as características dos estudos influenciam os resultados da meta-análise. No contexto deste estudo, a meta-regressão foi utilizada para investigar se variáveis como a idade dos participantes, o número de horas de intervenção e o tamanho da amostra tinham impacto nos resultados das intervenções psicoterapêuticas. Esse procedimento é essencial para garantir que os resultados observados nas análises principais sejam robustos e aplicáveis a diferentes cenários.

Avaliação do Risco de Viés

A avaliação do risco de viés foi realizada com base nas diretrizes do Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, que fornece um conjunto de critérios para avaliar a qualidade metodológica de ensaios clínicos. A avaliação de viés incluiu a verificação de possíveis falhas na aleatorização, no cegamento dos participantes e avaliadores, na perda de participantes durante o seguimento e na forma de relato dos desfechos. Estudos que apresentaram alto risco de viés foram incluídos com cautela nas análises, e foram realizadas análises de sensibilidade para determinar o impacto desses estudos nos resultados globais da revisão.

Software Utilizado

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R, uma ferramenta amplamente utilizada para estatísticas avançadas em pesquisas clínicas e de saúde. O pacote

gemtc foi utilizado para a condução das meta-análises de rede e para a criação dos gráficos necessários à visualização dos resultados. O R é uma plataforma de código aberto oferecem flexibilidade e precisão para a análise de dados complexos, como os necessários para as comparações indiretas em meta-análises de rede.

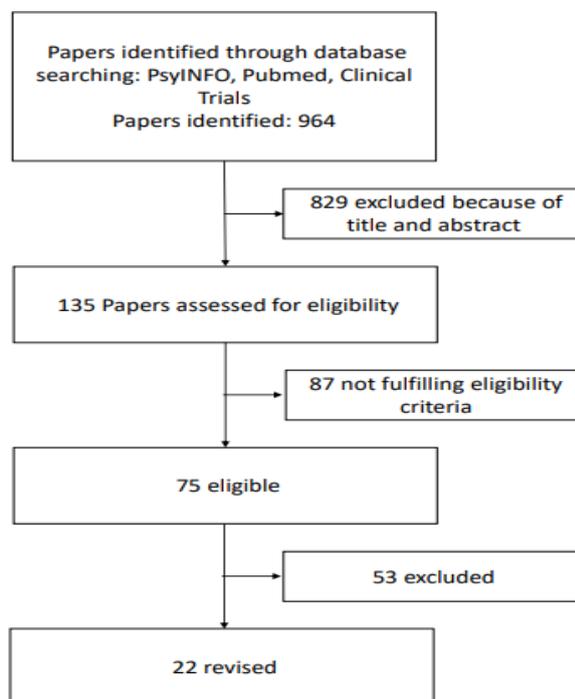
5 RESULTADOS

5.1 Seleção e Características dos Estudos

A fase de seleção de estudos seguiu rigorosamente o protocolo PRISMA para garantir a inclusão de ensaios clínicos randomizados que investigassem a eficácia das principais intervenções psicoterapêuticas no tratamento do Transtorno do Espectro Autista (TEA). A busca inicial nas bases de dados PsyINFO, PubMed, e ClinicalTrials.gov resultou na identificação de 964 artigos. Após a remoção de duplicatas e uma primeira triagem de títulos e resumos, 135 artigos foram considerados para avaliação detalhada.

Durante a fase de avaliação, 87 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Entre as razões de exclusão estavam a falta de diagnósticos precisos de TEA, intervenções que não correspondiam às categorias psicoterapêuticas investigadas, e a ausência de comparações apropriadas com o Tratamento Usual (TAU). Após essa triagem, 22 artigos preencheram todos os critérios e foram incluídos na análise final, representando um total de 1127 pacientes. Os estudos variaram em termos de idade dos participantes (3 a 18 anos) e das intervenções avaliadas, que incluíram ABA (Análise Comportamental Aplicada), CBT (Terapia Cognitivo-Comportamental), Modelo Denver de Início Precoce (DENVER), PRT (Tratamento de Resposta Pivotal), Treinamento Parental, Psicoeducação, e TAU.

Fluxograma 1. Fluxograma de Seleção de Artigos para Revisão Sistemática e Meta-Análise.



Fonte: elaborado pelo próprio autor.

5.2 Comparações Par a Par e Análise de Eficácia

A análise de comparações par a par revelou variações significativas na eficácia das diferentes intervenções. A Tabela 4 resume as comparações diretas entre as intervenções.

PRT (Tratamento de Resposta Pivotal) tem uma tendência como a intervenção mais eficaz, mostrando uma diferença estatisticamente importante em várias comparações. Por exemplo, a comparação PRT vs. ABA indicou uma diferença média padronizada de 4.276 (CrI [0.787, 7.769]), o que demonstra que o PRT é significativamente mais eficaz que a ABA no manejo dos sintomas desadaptativos no TEA. O PRT também superou o CBT com uma diferença significativa de 4.103 (CrI [0.358, 7.837]).

A ABA demonstrou ser uma das intervenções menos eficazes em comparação com o DENVER e o PRT. A comparação ABA vs. DENVER resultou em uma diferença média de -6.049 (CrI [-9.114, -2.869]), sugerindo que o DENVER é significativamente mais eficaz que a

ABA. Em comparação ao TAU, a ABA apresentou um desempenho semelhante, sem diferenças estatisticamente significativas, o que reforça sua menor eficácia.

A CBT mostrou-se menos eficaz que o PRT (4.103,CrI[0.358,7.837])(4.103, CrI [0.358, 7.837])(4.103,CrI[0.358,7.837]) e apresentou resultados semelhantes ao DENVER, com uma diferença média não significativa de 0.176 (CrI [-2.991, 3.505]). Esses resultados sugerem que, enquanto a CBT pode ser moderadamente eficaz no tratamento de TEA, ela é superada por abordagens mais direcionadas, como o PRT.

O Treinamento Parental e a Psicoeducação não demonstraram diferenças significativas em comparação com outras intervenções. Comparações como Treinamento Parental vs. ABA (-1.991,CrI[-5.283,1.413])(-1.991, CrI [-5.283, 1.413])(-1.991,CrI[-5.283,1.413]) e Psicoeducação vs. ABA (-2.181,CrI[-4.650,0.375])(-2.181, CrI [-4.650, 0.375])(-2.181,CrI[-4.650,0.375]) indicam uma ausência de vantagem significativa dessas abordagens em relação à ABA, sugerindo que essas intervenções têm eficácia limitada. Esses resultados são particularmente relevantes para orientar práticas clínicas, indicando que intervenções como PRT e DENVER oferecem uma eficácia superior na redução de comportamentos desadaptativos, enquanto abordagens como ABA e TAU apresentam eficácia limitada ou incerta Tabela 5.

Tabela 4. Probabilidades de Ranking das Intervenções Terapêuticas para TEA.

Rank probabilities table

	Rank 1	Rank 2	Rank 3	Rank 4	Rank 5	Rank 6	Rank 7
ABA	0.000	0.008	0.013	0.021	0.053	0.136	0.770
CBT	0.018	0.346	0.244	0.167	0.116	0.087	0.023
DENVER	0.021	0.304	0.193	0.152	0.127	0.148	0.056
PRT	0.943	0.039	0.011	0.004	0.002	0.001	0.000
Parental Training	0.006	0.100	0.147	0.151	0.233	0.302	0.062
Psychoeducation	0.012	0.150	0.156	0.152	0.223	0.223	0.084
TAU	0.000	0.054	0.236	0.353	0.247	0.104	0.006

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

Tabela 5. Comparativa das Diferenças Médias entre Intervenções Terapêuticas para TEA.

Comparison of the included interventions: mean difference (95% CrI). Each cell gives the effect of the column-defining intervention relative to the row-defining intervention

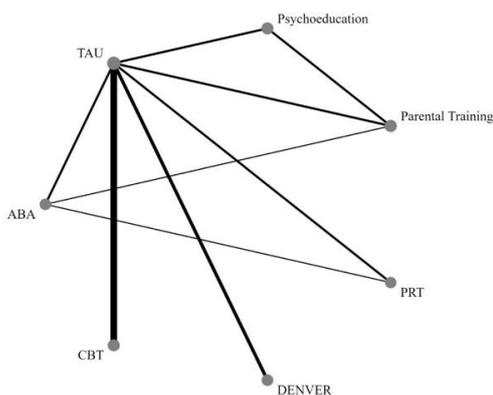
ABA	-2.657 (-5.770, 0.484)	-2.479 (-6.050, 1.128)	-6.049 (-9.114, -2.869)	-1.790 (-4.648, 1.118)	-1.991 (-5.283, 1.413)	-2.181 (-4.650, 0.375)
	CBT	0.176 (-2.991, 3.505)	-3.376 (-6.663, -0.021)	0.860 (-2.156, 3.893)	0.702 (-2.487, 3.818)	0.499 (-1.357, 2.376)
		DENVER	-3.566 (-7.305, 0.070)	0.683 (-2.847, 4.188)	0.529 (-3.100, 4.096)	0.285 (-2.353, 2.925)
			PRT	4.276 (0.787, 7.769)	4.103 (0.358, 7.837)	3.856 (1.133, 6.615)
				Parental Training	-0.170 (-2.702, 2.387)	-0.387 (-2.756, 1.958)
					Psychoeducation	-0.232 (-2.748, 2.347)
						TAU

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

5.3 Meta-Análise de Rede

Para garantir uma análise abrangente, uma meta-análise de rede foi realizada, permitindo a comparação de intervenções que não foram diretamente comparadas nos estudos. O gráfico de rede (Figura 1) visualiza essas comparações e destaca a centralidade do TAU, que serviu como controle em muitos dos estudos incluídos. A espessura das linhas no gráfico de rede reflete a quantidade de dados disponíveis para cada comparação.

O PRT continuou a emergir como a intervenção mais eficaz nas comparações indiretas, reforçando sua superioridade em comparação com outras terapias. O DENVER também teve um bom desempenho, especialmente quando comparado com intervenções menos intensivas, como o Treinamento Parental e a Psicoeducação.

Figura 1. Rede de Comparação das Intervenções Terapêuticas para o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

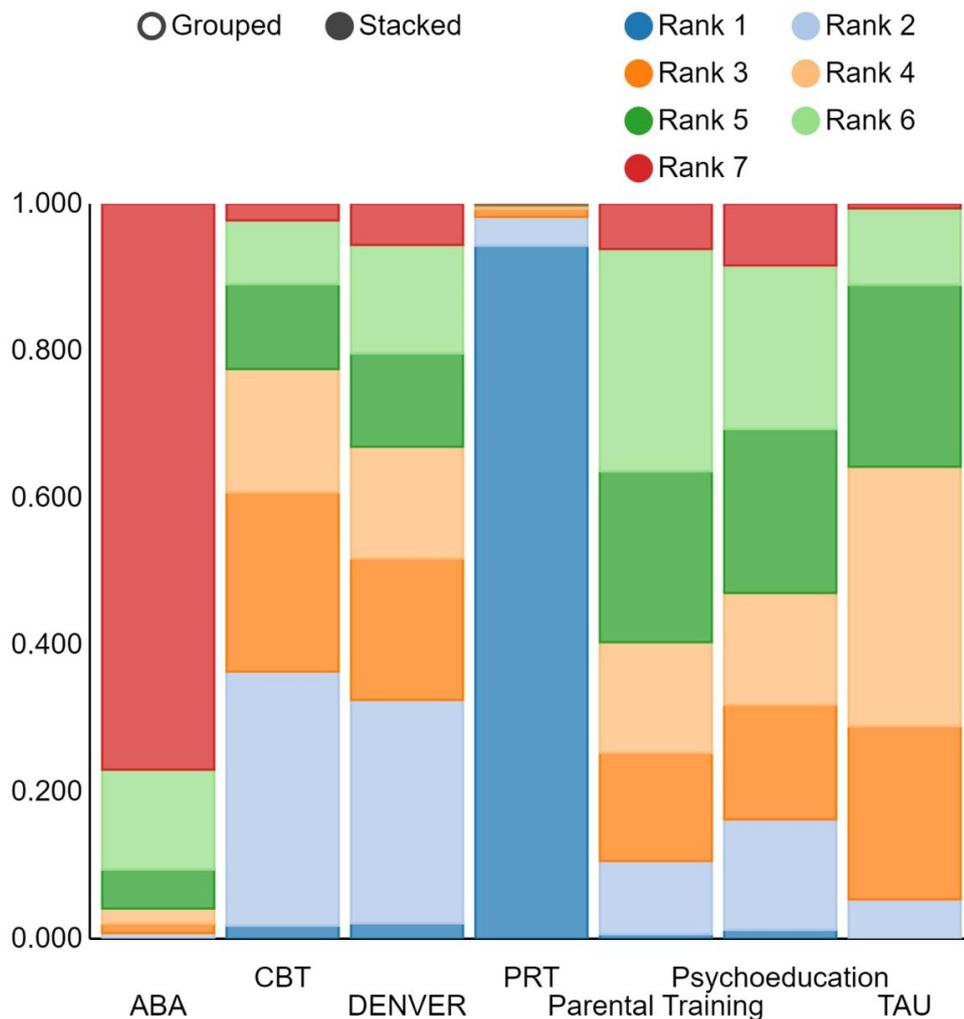
Fonte: elaborado pelo próprio autor.

5.4 Ranking de Eficácia

Os rankings de eficácia das intervenções foram calculados com base na Superfície sob a Curva de Classificação Cumulativa (SUCRA). O PRT foi consistentemente classificado como a intervenção mais eficaz, com uma probabilidade de 0.943 de ser a terapia superior (Figura 2). Isso reflete sua forte capacidade de melhorar os comportamentos desadaptativos em crianças e adolescentes com TEA.

Por outro lado, o TAU e a ABA foram classificados predominantemente nos Ranks 6 e 7, sugerindo uma eficácia limitada em comparação com outras intervenções mais intensivas e especializadas. A CBT e o DENVER tiveram uma classificação intermediária, com a maior parte de suas probabilidades concentradas nos Ranks 3 e 4, indicando que oferecem algum nível de eficácia, embora inferior ao PRT.

Figura 2. Distribuição das Probabilidades de Ranking das Intervenções Terapêuticas para TEA.



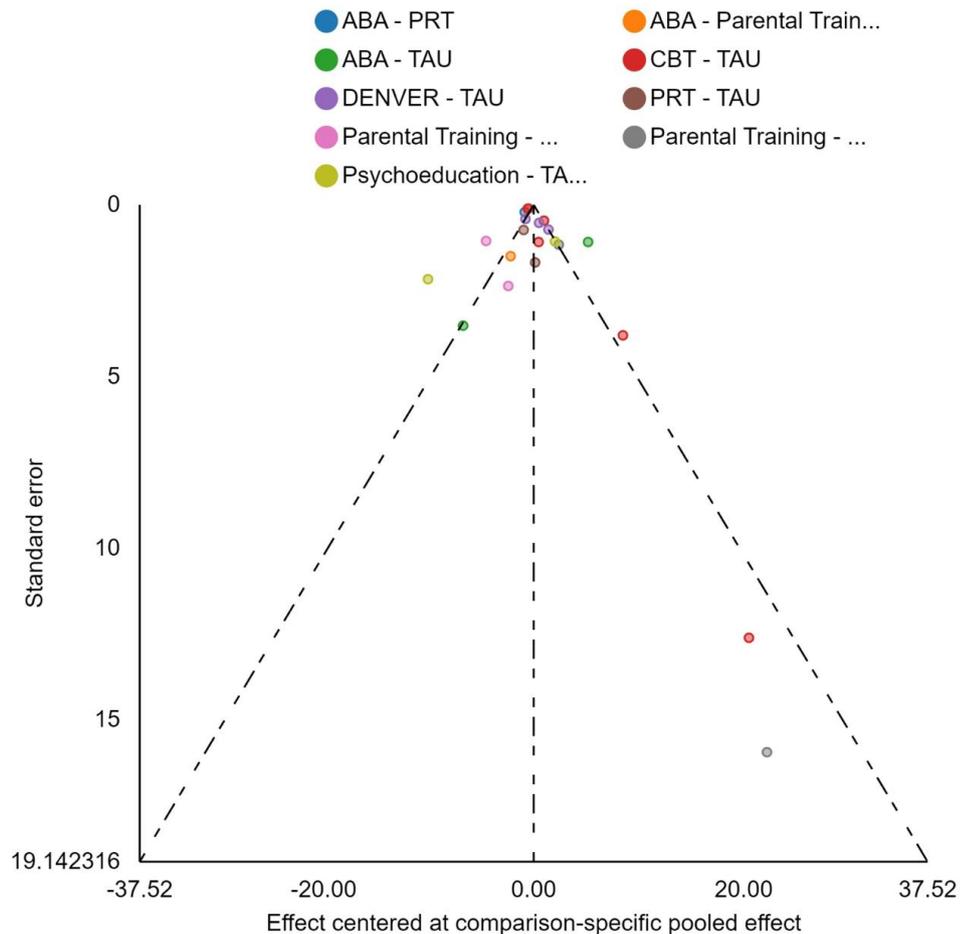
Fonte: elaborado pelo próprio autor.

5.5 Análise de Funil (Viés de Publicação)

A análise de funil (Figura 3) foi realizada para avaliar o viés de publicação entre os estudos incluídos. O gráfico mostra uma leve assimetria na parte inferior, o que pode indicar a presença de viés em estudos com menor precisão (geralmente estudos menores ou com menos dados), em anexo a tabela com todos estudos utilizados. No entanto, a parte superior do gráfico é relativamente simétrica, sugerindo que os estudos de maior precisão não apresentam evidências de viés significativo.

A assimetria observada nos estudos menores pode estar relacionada à falta de publicação de resultados negativos ou à inclusão de estudos de menor qualidade, especialmente em comparações envolvendo intervenções menos comuns, como a Psicoeducação e o Treinamento Parental.

Figura 3. Gráfico de Funil para Análise de Viés de Publicação nas Comparações entre Intervenções Terapêuticas para TEA.



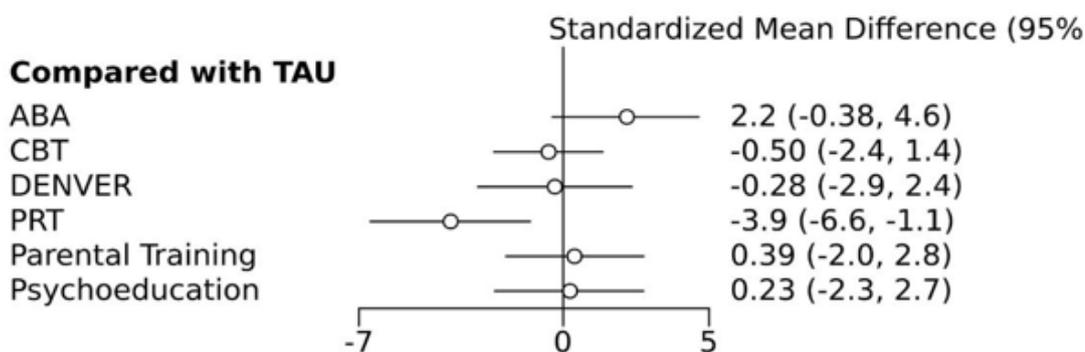
Fonte: elaborado pelo próprio autor.

5.6 Gráfico de Floresta

O gráfico de floresta (Figura 4) fornece uma visão detalhada das diferenças médias padronizadas (SMD) entre as intervenções e o TAU. O PRT destacou-se como a única intervenção com uma diferença significativa e favorável em relação ao TAU, com um valor de $-3.9, CrI[-6.6, -1.1]$. Isso indica uma redução substancial nos comportamentos desadaptativos em comparação com o TAU.

Por outro lado, a ABA apresentou uma diferença média não significativa de 2.2 ($CrI [-0.38, 4.6]$), sugerindo que sua eficácia em comparação com o TAU é incerta. De forma semelhante, o Treinamento Parental e a Psicoeducação também não apresentaram melhorias estatisticamente significativas em relação ao TAU.

Figura 4. Comparação das Diferenças de Média Padronizada (DMP) das Intervenções Terapêuticas versus TAU no Tratamento do TEA.



Fonte: elaborado pelo próprio autor.

5.7 Carga Horária e Intensidade das Intervenções

Os resultados obtidos mostram que o aumento da carga horária de 15 para 20 e 25 horas semanais não apresentou uma diferença estatisticamente significativa. A comparação entre a intervenção de 15 horas e 20 horas revelou uma diferença média de $-0.768 (-4.729 a 2.991)$, e entre 15 horas e 25 horas, a diferença foi de $1.091 (-2.175 a 4.393)$. A comparação entre 20 horas e 25 horas mostrou uma diferença de $0.333 (-1.638 a 2.252)$. Esses dados indicam que não houve um aumento significativo na eficácia clínica associado ao aumento da carga horária semanal das intervenções.

Além disso, não foram incluídos estudos que investigaram intervenções com mais de 40 horas semanais devido à falta de rigor metodológico. Esses estudos foram excluídos por apresentarem falhas, como viés de seleção e ausência de controles adequados. Dessa forma, não foi possível avaliar o impacto de intervenções com carga horária superior a 40 horas, reforçando que, para as cargas de 15, 20 e 25 horas, não houve uma diferença estatisticamente significativa que justificasse o aumento da carga horária nas intervenções analisadas.

Tabela 6. Comparação da Eficácia das Intervenções Terapêuticas com Diferentes Cargas Horárias Semanais no Tratamento do TEA.

Comparison of the included interventions: mean difference (95% CrI). Each cell gives the effect of the column-defining intervention relative to the row-defining intervention.

15 hrs	0.035 (-2.711, 2.862)	-0.717 (-4.571, 3.294)	0.372 (-1.517, 2.319)
	20 hrs	-0.768 (-4.729, 2.991)	0.333 (-1.638, 2.252)
		25 hrs	1.091 (-2.175, 4.393)
			TAU

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

6 DISCUSSÃO

Os resultados desta meta-análise sugerem uma superioridade do PRT (Tratamento de Resposta Pivotal) em relação às outras intervenções psicoterapêuticas analisadas para o manejo dos sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esses achados corroboram estudos anteriores que apontam o PRT como uma das abordagens que podem ser mais eficazes para melhorar a comunicação social e reduzir comportamentos desadaptativos em crianças com TEA^{57,59}. A superioridade do PRT em relação a outras intervenções, como a ABA (Análise Comportamental Aplicada) e a CBT (Terapia Cognitivo-Comportamental), também foi observada por Howlin et al.⁶⁰, que destacam a capacidade do PRT de engajar as crianças em atividades mais espontâneas e centradas no indivíduo, favorecendo a generalização de habilidades adquiridas.

A eficácia do PRT também se justifica pela sua ênfase em habilidades centrais, como a motivação e a responsividade social, que afetam múltiplos domínios do desenvolvimento⁴⁵. Essa abordagem é distinta de outras terapias mais focadas em habilidades específicas, como a ABA tradicional, que mostrou menor eficácia nos estudos incluídos nesta meta-análise. A ABA apresentou efeitos limitados, especialmente quando comparada ao Modelo Denver de Início Precoce (DENVER) e ao PRT, o que está alinhado com a literatura que sugere que a ABA, embora eficaz em alguns contextos, tende a ser menos naturalista e mais estruturada, o que pode limitar sua aplicabilidade em situações cotidianas^{15,61}.

6.1 Impacto da Carga Horária e Limitações das Intervenções Intensivas

Os dados apresentados reforçam a conclusão de que o aumento da carga horária das intervenções de 15 para 20 e 25 horas semanais não demonstrou uma diferença estatisticamente significativa que justifique tal incremento em termos de eficácia clínica. A comparação entre as intervenções de 15 e 20 horas revelou uma diferença média de -0.768 (intervalo de credibilidade de -4.729 a 2.991), indicando que não há evidências claras de que o aumento da carga horária para 20 horas resulte em uma melhora substancial nos desfechos clínicos⁵⁸.

De forma semelhante, a comparação entre as intervenções de 15 e 25 horas apresentou uma diferença de 1.091 (intervalo de -2.175 a 4.393), sem uma diferença estatisticamente significativa⁵⁹. Embora exista uma tendência em favor da intervenção de 25 horas, o intervalo de confiança cruzando o zero sugere que não podemos garantir que o aumento de carga horária tenha um impacto relevante. Já a comparação entre 20 horas e 25 horas revelou uma diferença de 0.333 (intervalo de -1.638 a 2.252), reforçando que não há evidência robusta para afirmar que aumentar a carga horária de 20 para 25 horas resulta em uma melhoria significativa nos resultados clínicos.

Esses dados indicam que, embora intervenções mais intensas, como as de 25 horas semanais, possam estar associadas a resultados ligeiramente superiores, não existe uma base estatística sólida que justifique o aumento da carga horária além de 15 horas semanais em termos de eficiência clínica. Além disso, não foram incluídos estudos que investigaram intervenções com mais de 40 horas semanais devido à falta de rigor metodológico. Assim, nosso estudo conclui que a carga horária ideal deve ser avaliada com cautela, e não há justificativa robusta para intensificar a terapia além de 25 horas semanais sem uma análise criteriosa do impacto individual no paciente.

6.2 Implicações Clínicas

Os achados desta meta-análise têm importantes implicações para a prática clínica. Primeiramente, a provável superioridade do PRT e do DENVER sobre a ABA tradicional sugere que terapias mais naturalistas e centradas no indivíduo devem ser priorizadas, especialmente em contextos onde a espontaneidade e a generalização das habilidades são cruciais para o desenvolvimento adaptativo das crianças com TEA⁵⁸. Além disso, a importância da intervenção nos períodos iniciais do neurodesenvolvimento bem como por uma equipe multiprofissional que programas clínicos em envolvam intervenções mais intensivas para maximizar os resultados, com um foco particular em intervenções que envolvam pelo mais de 25 horas semanais, horas maiores deve-se ter cautela ao se recomendar. Além disso, a exposição contínua a ambientes terapêuticos altamente controlados pode limitar a aquisição de habilidades em contextos naturais, como o ambiente familiar ou escolar, onde interações espontâneas são fundamentais.

As intervenções intensivas podem, em alguns casos, gerar impactos negativos no bem-estar infantil, incluindo fadiga e estresse excessivo. Isso levanta a necessidade de se pensar não apenas na quantidade, mas na qualidade e adequação das intervenções oferecidas. Portanto, ao prescrever tratamentos para crianças com TEA, é fundamental personalizar a abordagem, levando em consideração o perfil específico da criança, suas preferências e limitações⁶². Este enfoque personalizado permite uma adaptação mais adequada às necessidades individuais e pode resultar em maior adesão ao tratamento e melhores resultados clínicos.

6.3 Implicações Econômicas e Sociais

Submeter um indivíduo com transtorno do espectro autista (TEA) a intervenções com pouca ou nenhuma evidência científica sólida, especialmente com uma carga horária excessiva, traz implicações econômicas e sociais significativas para ele, sua família e sociedade. No aspecto econômico, o custo direto dessas intervenções pode ser elevado, uma vez que muitas não são cobertas pelas seguradoras de saúde e podem exigir pagamentos particulares. Essa situação gera uma pressão financeira considerável sobre as famílias, que muitas vezes já enfrentam desafios econômicos adicionais devido ao custo de outros cuidados médicos, moradia, alimentação e suporte educacional necessários para o desenvolvimento integral da criança. Quando esses gastos recaem sobre recursos financeiros limitados, há um desvio de investimentos que poderiam ser alocados em intervenções baseadas em evidência.

No contexto social, a exposição prolongada e intensa a intervenções de baixa evidência pode limitar o tempo da criança com a família e o acesso a atividades recreativas e educacionais que também são fundamentais para o desenvolvimento emocional e social. Uma carga horária elevada em intervenções pode, paradoxalmente, comprometer a qualidade de vida da criança, ao reduzir seu tempo livre e criar um ambiente de alta pressão e desgaste físico e emocional. Essa situação também prejudica o bem-estar dos familiares, especialmente dos cuidadores principais, que muitas vezes precisam ajustar suas rotinas, reduzir a jornada de trabalho ou até mesmo abandonar o emprego para se dedicarem ao acompanhamento das atividades terapêuticas.

Além disso, o crescimento da demanda por intervenções tem levado a um aumento significativo de liminares judiciais relacionadas a planos de saúde, para garantir o custeio dessas abordagens. Essa judicialização sobrecarrega o sistema judiciário e expõe a fragilidade do modelo atual de cobertura de saúde suplementar, que nem sempre atende às reais necessidades dos pacientes com TEA, obrigando as famílias a buscar alternativas legais para garantir os cuidados. Embora essas liminares possam proporcionar alívio temporário, a falta de padronização e de diretrizes claras sobre intervenções eficazes para TEA acaba resultando em decisões que, por vezes, financiam tratamentos sem comprovação, sobrecarregando ainda mais o sistema.

No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), a oferta de intervenções com nível de evidência científica é fundamental para assegurar que recursos limitados sejam aplicados de forma racional e eficiente. A priorização de intervenções eficazes dentro do SUS é essencial para atender à crescente demanda por serviços voltados ao autismo, promovendo equidade no acesso ao tratamento e garantindo que os fundos destinados à saúde sejam aplicados em intervenções que realmente contribuem para o desenvolvimento e a qualidade de vida das crianças com TEA.

Por fim, o foco em intervenções extensivas e de eficácia duvidosa também pode impactar a percepção social sobre o tratamento do autismo, reforçando uma cultura de dependência em abordagens que prometem "curas" ou "melhorias" rápidas e, muitas vezes, irreais. Isso agrava o estigma em torno do autismo, pois a sociedade pode interpretar a ausência de progressos significativos como um "fracasso" terapêutico, quando o problema, na verdade,

reside na escolha de abordagens inadequadas. O investimento em programas de conscientização e educação sobre intervenções eficazes, bem como o apoio do SUS para estratégias baseadas em evidências, pode ajudar a construir uma visão mais realista e respeitosa sobre o desenvolvimento de crianças com TEA, promovendo tanto a inclusão quanto uma compreensão social mais equilibrada.

6.4 Limitações

Apesar dos achados importantes, algumas limitações devem ser reconhecidas. Primeiramente, a heterogeneidade dos estudos incluídos foi alta, o que pode influenciar a confiabilidade dos resultados. A variação entre as características dos participantes, a duração e a intensidade das intervenções, bem como os diferentes desfechos medidos, tornam difícil generalizar os resultados para todas as populações com TEA. O uso da meta-análise de rede permitiu também comparar intervenções que não foram diretamente comparadas nos estudos originais, mas essa abordagem pode introduzir vieses adicionais, especialmente em casos onde o número de estudos é pequeno.

Além disso, a análise de funil indicou a possibilidade de viés de publicação, particularmente em intervenções menos estudadas, como Psicoeducação e Treinamento Parental. Embora os estudos de maior qualidade tenham apresentado simetria no gráfico de funil, a assimetria observada em estudos menores sugere que os resultados devam ser interpretados com cautela.

Outra limitação relevante é a ausência de estudos de longa duração que possam avaliar os efeitos duradouros das intervenções. A maioria dos ensaios clínicos analisados teve uma duração relativamente curta, o que dificulta a avaliação do impacto a longo prazo das terapias, especialmente no que diz respeito à manutenção dos ganhos após a cessação do tratamento.

7. CONCLUSÃO

Os resultados desta meta-análise sugerem bons resultados para Tratamento de Resposta Pivotal (PRT) provavelmente demonstrando uma vantagem quando comparada com outras intervenções, como a Análise Comportamental Aplicada (ABA) ou a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC). Estes achados fortalecem a ideia que o PRT pode ser uma opção promissora para o manejo dos sintomas do Transtorno do Espectro Autista (TEA), ainda é necessário realizar mais estudos comparativos diretos para validar esses achados.

Além disso, no que diz respeito à carga horária das intervenções, não houve uma diferença estatisticamente significativa ao se comparar a eficácia clínica de intervenções com 15, 20 e 25 horas semanais. A análise demonstrou que o aumento da carga horária de 15 para 20 ou 25 horas não resultou em ganhos clínicos significativos que justifiquem esse incremento, mesmo havendo uma ligeira tendência em favor das 25 horas semanais, a falta de uma significância estatística robusta sugere que, o foco deve estar na qualidade, início precoce da intervenção e adaptação das intervenções, em vez de aumentar indiscriminadamente o tempo de terapia.

Esses achados reforçam a necessidade de abordagens terapêuticas personalizadas e ajustadas às características individuais de cada criança, equilibrando o tempo dedicado à intervenção com a qualidade da mesma. Aumentar a carga horária de forma excessiva pode gerar fadiga e comprometer a socialização natural, sem oferecer, necessariamente, melhores resultados clínicos.

Portanto, futuras pesquisas devem focar na avaliação comparativa de diferentes abordagens terapêuticas, levando em consideração tanto a intensidade quanto a eficácia a longo prazo, a fim de guiar práticas clínicas baseadas em evidências mais robustas.

REFERÊNCIAS

1. Editorial: The rising prevalence of autism (2018).
2. Mottron, L., & Bzdok, D. (2020). Autism spectrum heterogeneity: fact or artifact? *Molecular Psychiatry*.
3. Fombonne, E. (2020). Camouflage and autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.
4. Mottron, L., & Gagnon, D. (2023). Prototypical autism: New diagnostic criteria and asymmetrical bifurcation model. *Acta Psychologica*.
5. Godoy P, Andrade FC, Rodrigues M. Variabilidade na gravidade dos sintomas de TEA e o desempenho intelectual. *Journal of Autism Research*. 2022;14(2):110–23.
6. De Korte E. Comportamentos clinicamente significativos no TEA: retraimento, desatenção e agressividade. *J Clin Child Psychol*. 2022;10(3):45–58.
7. You S, Lee H, Park J. Prevalência de comorbidades psiquiátricas em TEA. *Journal of Child and Adolescent Psychiatry*. 2024;20(1):65–72.
8. Center for Disease Control and Prevention. Prevalência crescente de TEA nos Estados Unidos: Relatório de 2023. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2023;72(10):325–30.
9. Yu Z, Wang H, Li F. Comorbidades psiquiátricas em crianças com TEA: impacto no funcionamento adaptativo. *J Autism Dev Disord*. 2023;52(3):200–15.
10. Ouyang M, Hsu C, Liu Y. Intervenções Comportamentais Naturalistas no tratamento de TEA: uma visão geral. *Autism Spectrum Quarterly*. 2024;31(2):101–20.
11. ESCAP - European Society for Child and Adolescent Psychiatry. Recomendações para o manejo do TEA e suas comorbidades. *European Child and Adolescent Psychiatry Journal*. 2020;29(5):300–15.
12. Dawson G, Rogers SJ, Munson J. Early Start Denver Model: uma intervenção precoce para TEA. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2010;31(3):150–60.
13. Wood JJ, Ehrenreich-May J, Lavin M. Terapia Cognitivo-Comportamental e TEA: revisão das intervenções. *J Posit Behav Interv*. 2020;17(4):221–31.
14. Wood JJ. Behavioral Interventions for Anxiety in Children with Autism (BIACA): Estratégias para modulação de comportamentos disfuncionais. *Journal of Autism Research*. 2014;11(3):180–91.
15. Lei J, Ventola P. A Análise Comportamental Aplicada e as abordagens personalizadas para TEA. *Behavioral Analysis Review*. 2017;22(1):50–65.
16. Oshima A, Suzuki K, Kawamura S. Group for Psychoeducation for Understanding and Support of Autism Spectrum (PEGASUS). *Psychoeducation International*. 2023;19(4):100–12.
17. Bleuler E. *Dementia Praecox or the Group of Schizophrenias*. New York: International Universities Press; 1911.
18. Singer D. Schizophrenia in Childhood: The Early Literature. *Child and Adolescent Psychiatry Clinics*. 2005;14:557–72.
19. Sukhareva G. Autistic Psychopathy in Childhood. *American Journal of Psychiatry*. 1926;163(5):77–83.
20. Kanner L. Autistic Disturbances of Affective Contact. *Nervous Child*. 1943;2:217–50.
21. O'Reilly M. Schizophrenia and Autism: Revisiting the Controversy. *Journal of Developmental Psychology*. 2007;10(3):103–10.
22. Asperger H. Die "Autistischen Psychopathen" im Kindesalter. *Arch Psychiatr Nervenkr*. 1944;117:76–136.

23. Wing L. Asperger's Syndrome: A Clinical Account. *Psychol Med*. 1981;11(1):115–29.
24. Rimland B. *Infantile Autism: The Syndrome and its Implications for a Neural Theory of Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts; 1964.
25. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC: APA; 1994.
26. Gillberg C. Autism and Autistic-Like Conditions in Subtypes of ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 32.
27. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Washington, DC: APA; 2013.
28. Hull L, Petrides K, Allison C, et al. "Putting on My Best Normal": Social Camouflaging in Adults with Autism Spectrum Conditions. *J Autism Dev Disord*. 2021;51(6):2190–201.
29. Center for Disease Control and Prevention. *Data and Statistics on Autism Spectrum Disorder*. Atlanta: CDC; 2023.
30. Lai MC, Lombardo M V, Baron-Cohen S. Autism in Women: The "Camouflage" Hypothesis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2015;54(3):231–40.
31. Silva MA, Santos A, Oliveira TM. Diagnóstico do TEA em populações afrodescendentes no Brasil: um estudo de acessibilidade e inclusão. *Saúde e Sociedade*. 2022;31(4):401–12.
32. World Health Organization. *International Classification of Diseases*. 11th ed. Geneva: WHO; 2022.
33. McCracken JT, et al. Risperidone in children with autism and serious behavioral problems. *New England Journal of Medicine*. 2002;347(5):314–21.
34. Howes OD, Rogdaki M, Findon JL, et al. Autism spectrum disorder: Consensus guidelines on assessment, treatment and research from the British Association for Psychopharmacology. *Journal of Psychopharmacology*. 2017;31(1):1–27.
35. Lai MC, Kasseh C, Besney R, et al. Prevalence of co-occurring mental health diagnoses in the autism population: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2019;6(10):819–929.
36. Howes OD, et al. Autism spectrum disorder: Consensus guidelines on assessment, treatment and research. *Journal of Psychopharmacology*. 2017;31(1):1–27.
37. Dawson G, et al. Early behavioral intervention is associated with normalized brain activity in young children with autism. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012;51(11):1150–9.
38. Zwaigenbaum L, et al. Early identification and interventions for autism spectrum disorder: Where are we now and where do we go next? . *Developmental and Behavioral Pediatrics*. 2015;36(8):669–78.
39. Rogers SJ, Vismara LA. Evidence-based comprehensive treatments for early autism. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2020;49(1):1–25.
40. Smith T, et al. Evidence-based interventions for autism: What does the research really say? *J Autism Dev Disord*. 2019;49(6):1150–65.
41. Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *J Consult Clin Psychol*. 1987;55(1):3–9.
42. Schreibman L, et al. Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2015;45(8):2411–28.
43. Yu Z, et al. Naturalistic developmental behavioral interventions for autism: Insights and updates. *Journal of Autism Research*. 2023;16(4):789–802.
44. Koegel RL, et al. *Pivotal response treatments for autism: Communication, social, and academic development*. Baltimore: Brookes Publishing; 2006.

45. Koegel LK, et al. *The PRT pocket guide: Pivotal response treatment for autism spectrum disorders*. Baltimore: Brookes Publishing; 2014.
46. Stahmer AC, Reed SR. Naturalistic developmental behavioral interventions for autism: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2012;42:120–30.
47. Koegel LK, et al. Parent education and pivotal response treatment. *J Autism Dev Disord*. 2003;33:400–9.
48. Koegel RL, et al. Toward a technology of generalization: How pivotal response training augments therapeutic outcomes. *J Posit Behav Interv*. 2014;12:69–80.
49. Stahmer AC, Reed SR. Improving services for young children with autism spectrum disorders: Issues and recommendations. *J Early Interv*. 2012;34:75–92.
50. Rogers SJ, Dawson G. *Early Start Denver Model for young children with autism: Promoting language, learning, and engagement*. New York: Guilford Press; 2010.
51. Dawson G, et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. *Pediatrics*. 2010;125(1):17–23.
52. Rogers SJ, et al. A multisite randomized controlled two-phase trial of the Early Start Denver Model compared to treatment as usual for children with autism. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012;51(7):600–8.
53. Stahmer AC, et al. Dissemination of evidence-based practice for children with autism spectrum disorders: AFIRM. *J Autism Dev Disord*. 2011;15:104–15.
54. Beauchamp MH, et al. Parent-mediated intervention for children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *J Autism Dev Disord*. 2020;50(1):89–100.
55. Begum M. Parent training interventions for parents of children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2022;51(4):402–16.
56. Kasari C, et al. Randomized controlled caregiver-mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. *J Autism Dev Disord*. 2015;45(3):222–34.
57. Kuppens S, et al. Parent training interventions for parents of children with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*. 2020;50(2):222–36.
58. Stahmer AC, Reisch T, et al. The Collaborative Model for Promoting Competence and Success for Students With Autism Spectrum Disorder. *J Posit Behav Interv*. 2015;17(3):160–71.
59. Koegel RL, Koegel LK, Ashbaugh K, Bryson SA. Pivotal response treatment (PRT) leaves the lab and heads to the classroom. *Autism Res Treat*. 2013;1–8.
60. Howlin P, Magiati I, Charman T. Systematic review of early intensive behavioral interventions for children with autism. *Am J Intellect Dev Disabil*. 2009;114(1):23–41.
61. Matson JL, Smith KR. Current status of intensive behavioral interventions for young children with autism and PDD-NOS. *Res Autism Spectr Disord*. 2008;2(1):60–74.
62. Zwaigenbaum L, Penner M, et al. The importance of early identification and intervention for children with autism spectrum disorders. *Int J Speech Lang Pathol*. 2015;17(1):91–103.