



**O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**THE USE OF MEDICINAL CANNABIS AS COMPLEMENTARY TREATMENT FOR THE AUTISM
SPECTRUM DISORDER: A LITERATURE REVIEW**

**EL USO DEL CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO PARA EL
TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Tatiana Ozelame Ferreira¹, Fernando Vianna Cabral Pucci², Emília Alcântara Moreira³, Laíssa Roberta Maia Guimaraes⁴, Gustavo Yuji Kokubu⁵

e3112207

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i11.2207>

PUBLICADO: 11/2022

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), possui alguns sinais e sintomas específicos, como: dificuldades em desenvolver comunicação social; padrões restritos e repetitivos de comportamento, levando a apresentar comportamentos restritos de interesse e atividades, que podem estar associadas ao hiperdesenvolvimento entre outras comorbidades. Atualmente existem alguns tratamentos farmacológicos, medicamentos que podem atenuar alguns desses sintomas, mas de um modo geral, eles possuem baixa especificidade para os sintomas-alvo do TEA. No entanto, há um interesse cada vez maior em canabinóides. Diante disso, o objetivo do presente estudo é verificar através de uma revisão de literatura a efetividade do uso da *Cannabis* medicinal como um tratamento de suporte para o TEA, a fim de que se possa incentivar a produção de novos estudos acerca da *Cannabis sativa* como um composto terapêutico, para assim ampliar o debate sobre o tema, com embasamento científico, para que o uso do canabidiol seja aceito e bem-visto diante da população como uma terapêutica eficaz. A revisão de literatura foi realizada através do método de pesquisa em bancos de dados como: Bireme; Google acadêmico; Pubmed; Scielo, tendo como auxílio livros e artigos publicados na internet, para que assim fosse possível a realização de uma pesquisa segura e bem fundamentada. Onde serão desenvolvidos assuntos relacionados ao TEA, sua classificação e tipos de mutação, exames que contribuem para seu diagnóstico, bem como seu tratamento não medicamentoso e medicamentoso por meio do uso da *Cannabis sativa*.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno do Espectro Autista. CBD. THC. *Cannabis Sativa*. *Cannabis* Medicinal. Revisão.

ABSTRACT

The Autism Spectrum Disorder (ASD) has some specific signs and symptoms, such as: difficulty on developing social communication; restrict and repetitive patterns of behavior, leading to presenting restrict behavior of interests and activities, which might be associated with underdevelopment amongst other comorbidities. Currently there are a few pharmacological treatments, medicine that may attenuate some of these symptoms, but usually, have low specificity for the target symptoms of ASD. However, there has been an increasing interest on cannabinoids. On behalf of that, the purpose of this study is to verify through a literature review the effectivity of the use of medicinal Cannabis as a support treatment for ASD. With the intent of encouraging the production of new studies about Cannabis sativa as a therapeutic compound, and by so increasing the scientifically grounded debate on the subject, so that the use of cannabidiol can be accepted and well seen by the general population as an effective treatment. The literature review was made through a methodology of database research such as: Bireme; Scholar Google; Pubmed; Scielo, with the support of books and articles published on the internet, allowing the development of a safe and well-grounded research. On this article will be

¹ Graduanda em Biomedicina na UCB - Universidade Católica de Brasília

² Professor/Coordenador do Curso de Biomedicina da UCB. Graduado em Biomedicina pela Universidade Católica de Goiás (UCG). Mestre em Ciências da Saúde pela UFG. Doutor em Ciências Genômicas e Biotecnologia pela UCB. Participou de um Curso voltado a área de Imunologia em Lübeck-Alemanha.

³ Bacharel em Biomedicina pela UCB - Universidade Católica de Brasília

⁴ Graduanda em Biomedicina da UCB - Universidade Católica de Brasília

⁵ Graduando em Biomedicina pela UCB - Universidade Católica de Brasília



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

developed subjects related to ASD, its classification and types of mutation, tests that contribute to its diagnosis, as well as non-medicated and medicated treatment by the usage of Cannabis sativa.

KEYWORDS: *Autism Spectrum Disorder. CBD. THC. Cannabis Sativa. Medicinal Cannabis. Review.*

RESUMEN

El trastorno del espectro autista (TEA) tiene algunos signos y síntomas específicos, tales como: dificultades para desarrollar la comunicación social; Patrones de comportamiento restringidos y repetitivos, lo que lleva a comportamientos restringidos de interés y actividades, que pueden estar asociados con el hiperdesarrollo entre otras comorbilidades. Actualmente existen algunos tratamientos farmacológicos, medicamentos que pueden atenuar algunos de estos síntomas, pero en general, tienen baja especificidad para los síntomas diana del TEA. Sin embargo, hay un creciente interés en los cannabinoides. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es verificar a través de una revisión de la literatura la efectividad del uso del cannabis medicinal como tratamiento de apoyo para el TEA, con el fin de fomentar la producción de nuevos estudios sobre Cannabis sativa como compuesto terapéutico, con el fin de ampliar el debate sobre el tema, con base científica, para que el uso del cannabidiol sea aceptado y bien visto ante la población como una terapia eficaz. La revisión de la literatura se realizó a través del método de investigación en bases de datos como: Bireme; Google académico; Pubmed; Scielo, teniendo como ayuda libros y artículos publicados en Internet, para que fuera posible realizar una investigación segura y bien fundamentada. Donde se desarrollarán temas relacionados con el TEA, su clasificación y tipos de mutación, pruebas que contribuyan a su diagnóstico, así como su tratamiento no farmacológico y farmacológico mediante el uso de Cannabis sativa.

PALABRAS CLAVE: *Trastorno del espectro autista. Cdb. Thc. Cannabis Sativa. Cannabis medicinal. Revisión.*

INTRODUÇÃO

As discussões sobre o uso terapêutico da *Cannabis* medicinal, especialmente da combinação entre seus principais canabinoides, vêm se tornando cada vez mais presentes na comunidade científica. Os canabinoides são um grupo de compostos químicos encontrados na *Cannabis spp.*, os quais podem ser chamados também como fitocanabinoides, por serem substâncias que em sua maioria possuem efeitos fitoterápicos.

Nesse sentido, a associação entre determinados fitocanabinoides, entre eles: Canabidiol (CBD), Canabigerol (CBG) e o Tetra-hidrocanabinol (THC), vem representando uma alternativa promissora e um tratamento de suporte para aliviar sintomas relacionados ao transtorno do espectro autista (TEA), com menos efeitos colaterais que os tratamentos medicamentosos tradicionais.

O Transtorno do espectro autista é caracterizado por englobar uma série de distúrbios do neurodesenvolvimento. O termo espectro refere-se a ampla gama de sintomas caracterizado por habilidades e níveis de deficiência e incapacidade, como: o desenvolvimento atípico; manifestações comportamentais; *déficits* na comunicação e na interação social; padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, levando a apresentar comportamentos restritos de interesse e atividades, que podem estar associadas ao hiperdesenvolvimento entre outras comorbidades (PARANÁ, 2022).

No ano de 2022 foi feita a CID-11 (classificação internacional de doenças), que englobou todos os transtornos que fazem parte do espectro autista, como: o Autismo Infantil, a Síndrome de Rett, a Síndrome de Asperger, o Transtorno Desintegrativo da Infância e o Transtorno com Hipercinesia,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA *CANNABIS* MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

colocando todos em apenas um único diagnóstico: o TEA, logo, isso implica no aumento de seus diagnósticos (OMS, 2022).

Algumas comorbidades do TEA como: distúrbio do sono, distúrbio de *déficit* de atenção/ hiperatividade, comportamentos mal adaptativos / agressividade e epilepsia, trazem muitos percalços que se tratados da forma correta podem ser minimizados, dando assim, melhor qualidade de vida para o indivíduo que se encontra nessas condições. Atualmente existem alguns tratamentos farmacológicos, medicamentos que podem atenuar alguns desses sintomas, mas de um modo geral, eles possuem baixa especificidade para os sintomas-alvo do TEA. No entanto, há um interesse cada vez maior no uso terapêutico dos fitocannabinoides.

Segundo o artigo “Experiência de vida real do tratamento de *cannabis* medicinal no autismo: análise de segurança e eficácia”, publicado em 17 de janeiro de 2019 na revista *Nature*, A *cannabis* medicinal como tratamento para pacientes com transtornos do espectro do autismo afigura ser uma alternativa bem aceita, segura e visivelmente eficaz para atenuar alguns sintomas significativos, tais como: convulsões, tiques, depressão, inquietação e ataques de raiva.

Acredita-se que o CBD vai atuar regulando os receptores de neurotransmissores ácido gama aminobutírico (GABA) e glutamato, esses neurotransmissores são responsáveis por regular certas atividades do comportamento humano como: sono, aprendizagem, memória e dor, tal qual possivelmente estão relacionadas algumas doenças neurológicas incluindo o TEA. Além disso, a administração do THC associado corretamente com o CBD, em termos de concentração, pode diminuir a excitação dos neurônios, reduzindo crises convulsivas que podem ser frequentes em alguns casos do TEA. A utilização da associação entre o CBD e o CBG, tem mostrado excelentes resultados no TEA. É relevante evidenciar que o Canabidiol e o Canabigerol, não possuem efeitos psicotrópicos, não causam dependência e possuem baixa toxicidade, bem como a associação correta entre o Canabidiol e o Tetra-hidrocanabinol pode atenuar os efeitos psicoativos indesejáveis do THC, sendo essa a sinergia conhecida como efeito *entourage* que também inclui a soma dos diversos terpenos e outros flavonoides naturalmente presentes na *Cannabis spp.*, afim de que se possa alcançar resultados desejáveis (CALLADO, KISHI, PRETE, 2021).

DESENVOLVIMENTO

EPIDEMIOLOGIA

Para se ter uma ideia da relação epidemiológica, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) vem buscando o número e as características de crianças com o espectro autista há mais de duas décadas em várias comunidades americanas. Mesmo que o CDC seja uma agência do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, o Brasil ainda usa esses estudos como base, por não ter pesquisas concretas sobre a prevalência no país. A atualização mais recente desses dados foi lançada em março de 2020 e confirma que a prevalência de pessoas com Transtorno do Espectro Autista aumentou. No ano de 2004, os dados divulgados pelo CDC indicavam de que 1 pessoa em 166 tinham TEA. Em 2012, esse número estava em 1 para 88. Na última publicação do **RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia**



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

CDC, em 2018, esse número estava em 1 para 59. Nesta publicação de 2020, a prevalência está em 1 para 54. A pesquisa foi realizada em crianças de 8 anos e em 11 estados americanos.

ETIOLOGIA

Em termos etiológicos, existem diversas evidências que consideram que as alterações relacionadas ao autismo estão associadas a anomalia anatômica ou fisiológica do sistema nervoso central (SNC), entre elas, 70% dos casos representam associação de retardo mental (QI < 70) e convulsões em 33% dos casos. Além disso, o risco de recorrência para os irmãos é de aproximadamente 3 a 5%, o que corresponde a uma incidência 75 vezes maior do que na população geral. Também existe a alta prevalência de indivíduos do sexo masculino nessa população (4 para 1), dessa forma, esses dados sugerem que há predisposição genética para esse transtorno (ZILBOVICIUS; MERESSE; BODDAERT, 2006). A etiologia também pode estar associada a fatores de risco caracterizado por aspectos ambientais e infecções ou uso de determinados fármacos durante a gestação (GRISIE-OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017).

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico do TEA é essencialmente clínico, realizado por meio de observação direta do comportamento do paciente e de uma entrevista com os pais ou cuidadores, entretanto é importante que sejam realizados exames laboratoriais, biomoleculares e de imagem para auxiliar no diagnóstico clínico e evidenciar patologias que podem estar associadas ao transtorno (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2013).

Os sintomas característicos dos transtornos do espectro do autismo (TEA), comumente tem início antes dos 3 anos de idade, dessa forma é possível que se tenha um diagnóstico preciso a partir dos 18 meses, quando geralmente, os pais começam a notar que a linguagem da criança não se desenvolve (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2013).

Classificação internacional de doenças (CID) e Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (MSD)

Os dois manuais utilizados internacionalmente para a definição do diagnóstico do TEA são: o CID e o DSM. Ambos reúnem as classificações de doenças e são referências para profissionais de saúde em todo o mundo (FERNANDES; TOMAZELLI; GIRIANELLI, 2020).

As versões mais atuais desses manuais são: CID-11 e a DSM-5. Eles entendem o autismo dentro de um único espectro ou categoria, o que varia são os níveis de gravidade, baseado na funcionalidade como está descrito no DSM-5; ou em níveis de deficiência intelectual e linguagem funcional como diz no CID-11. Vale ressaltar que ambos nomeiam o autismo como: Transtorno do espectro autista (TEA) (FERNANDES; TOMAZELLI; GIRIANELLI, 2020).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

Diante disso, houve um consenso na comunidade médica e científica sobre o TEA, certificando que pessoas dentro do espectro em todo mundo recebam diagnósticos e tratamentos baseados nos mesmo critérios e conceitos (FERNANDES F, 2020).

Critérios diagnósticos

Conforme explicado anteriormente, para critério diagnóstico além do CID, no âmbito da saúde mental o DSM também é utilizado. As classificações são feitas inicialmente com base na Associação Americana de Psiquiatria e retrata as categorias de transtornos mentais, com seus respectivos critérios diagnósticos. O DSM-5, foi o primeiro documento oficial a redefinir o diagnóstico do autismo, criando o conceito do Transtorno do Espectro Autista (TEA) (FERNANDES F, 2020).

De acordo com o DSM-5 os critérios para o diagnóstico são:

Figura 1: critérios diagnósticos conforme o DSM-5

DSM-V: Critérios diagnósticos dos Transtornos do Espectro Autista 299,00 (F84.0)	
A	Deficiências persistentes na comunicação e interação social: <ol style="list-style-type: none"> 1. Limitação na reciprocidade social e emocional; 2. Limitação nos comportamentos de comunicação não verbal utilizados para interação social; 3. Limitação em iniciar, manter e entender relacionamentos, variando de dificuldades com adaptação de comportamento para se ajustar as diversas situações sociais.
B	Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, manifestadas pelo menos por dois dos seguintes aspectos observados ou pela história clínica: <ol style="list-style-type: none"> 1. Movimentos repetitivos e estereotipados no uso de objetos ou fala; 2. Insistência nas mesmas coisas, aderência inflexível às rotinas ou padrões ritualísticos de comportamentos verbais e não verbais; 3. Interesses restritos que são anormais na intensidade e foco; 4. Hiper ou hiporreativo a estímulos sensoriais do ambiente.
C	Os sintomas devem estar presentes nas primeiras etapas do desenvolvimento. Eles podem não estar totalmente manifestos até que a demanda social exceder suas capacidades ou podem ficar mascarados por algumas estratégias de aprendizado ao longo da vida
D	Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo nas áreas social, ocupacional ou outras áreas importantes de funcionamento atual do paciente.
E	Esses distúrbios não são melhores explicados por deficiência cognitiva ou atraso global do desenvolvimento.

Fonte: Associação Americana de Psiquiatria, 2013.

Os sintomas e sinais de risco podem ser identificados nos primeiros meses de vida, de acordo com a tabela a seguir:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
 Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

Tabela 1: Tabela constando sinais e sintomas do TEA

Idade	Desenvolvimento Normal	Sinais de alerta
2 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Criança fixa o olhar; • Reage ao som; • Bebê se aconchega no colo dos pais e troca olhares (mamadas e trocas de fraldas). 	
4 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Emite sons; • Mostra interesse em olhar rosto de pessoas, respondendo com sorriso, vocalização ou choro; • Retribui sorriso 	
6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Sorri muito ao brincar com pessoas; • Localiza sons; • Acompanha objetos com o olhar 	<ul style="list-style-type: none"> • Não tem sorrisos e expressões alegres.
9 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Sorri e ri enquanto olha para as pessoas; • Interage com sorrisos, feições amorosas e outras expressões; • Brinca de esconde-achou; • Duplica sílabas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não responde às tentativas de interação feita pelos outros quando estes sorriem, fazem caretas ou sons; • Não busca interação emitindo sons, caretas ou sorrisos.
12 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Imita gestos como dar tchau e bater palmas; • Responde ao chamado do nome; • Faz sons como se fosse conversar com ela mesma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não balbucia ou se expressa como bebê; • Não responde ao seu nome quando chamado; • Não aponta para coisas no intuito de compartilhar atenção; • Não segue com olhar gestos que os outros lhe fazem
15 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Troca com as pessoas muitos sorrisos, sons e gestos em uma sequência; 	<ul style="list-style-type: none"> • Não fala palavras que não seja mama, papa, nome de membros da família.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

	<ul style="list-style-type: none"> • Executa gestos a pedido; • Fala uma palavra. 	
18 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Fala no mínimo 3 palavras; • Reconhece claramente pessoas e partes do corpo quando nomeados; • Faz brincadeira simples de faz de conta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não fala palavras (que não seja ecolalia); • Não expressa o que quer; • Utiliza-se da mão do outro para apontar o que quer.
24 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Brinca de faz de conta; • Forma frase de duas palavras com sentido que não seja repetição; • Gosta de estar com crianças da mesma idade e tem interesse em brincar conjuntamente; • Procura por objetos familiares que estão fora do campo de visão quando perguntado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não fala frases com duas palavras que não sejam repetição.
36 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Brincadeira simbólica com interpretação de personagens; • Brinca com crianças da mesma idade expressando preferências; • Encadeia pensamento e ação nas brincadeiras (EX. estou com sono, vou dormir); • Responde a perguntas simples como “onde”, “o que”; • Fala sobre interesses e sentimentos; • Entende tempo passado e futuro. 	
<p>Qualquer perda de linguagem, capacidade de comunicação ou habilidade social já adquirida em qualquer idade.</p>		

Fonte: Adaptado de Santa Catarina, 2015.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

Etapas do diagnóstico e exames realizados.

O diagnóstico do TEA deve ser feito por uma equipe interdisciplinar, porém, nem sempre essa configuração se encaixa como uma realidade em muitos dos locais que oferecem avaliações diagnósticas. Diante disso, mesmo que o diagnóstico seja realizado individualmente por um neuropediatra ou psicólogo especializado na área, é recomendado que tal profissional encaminhe a criança para outras especialidades importantes ao caso, no qual vai obter uma segurança que todos os domínios nos quais ela tem a possibilidade de apresentar problemas sejam propriamente examinados e tratados. Desse modo, independentemente de a avaliação diagnóstica ser feita individualmente ou por uma equipe interdisciplinar, é necessário que os seguintes componentes estejam presentes durante esse processo (SILVA; MULICK, 2009):

Entrevista clínica inicial com os pais ou responsáveis:

Compõe um elemento importante no processo diagnóstico, não apenas por ser o cenário através dos quais informações essenciais para o diagnóstico são obtidas, mas também por servir como uma triagem para direcionar o profissional a solicitar a execução de outros exames necessários para o restante da avaliação, tais como: exames genéticos, de audição, de visão, de níveis de chumbo no organismo e de atividades cerebrais. Para ser informativa, a entrevista deve cobrir tópicos básicos como: História social e familiar da criança; História médica da criança e história do desenvolvimento da criança (SILVA; MULICK, 2009).

Instrumentos auxiliares no diagnóstico:

Profissionais em vários países tem feito de combinações de diferentes instrumentos, mesclando as informações obtidas através destes com às informações obtidas através da entrevista inicial com os pais bem como da observação direta da criança em diferentes contextos. Dessa forma, é realizada uma determinação acerca do diagnóstico (SILVA; MULICK, 2009).

Avaliação psicológica:

Uma boa avaliação psicológica pode compor um dos elementos mais importantes para o processo diagnóstico, uma vez que fornecerá informações detalhadas acerca do funcionamento cognitivo e adaptativo da criança, o que é essencial para a formulação de um plano de intervenção individualizado, pois faz-se necessário que mensurações diretas do estado da criança sejam obtidas para que se possa determinar quais habilidades específicas ela apresenta e em que áreas de funcionamento exibe dificuldades (SILVA; MULICK, 2009).

Avaliação médica:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

Como já discutido anteriormente, o diagnóstico de autismo é realizado com base em critérios comportamentais e ainda não há marcadores biológicos e exames específicos para autismo, no entanto, as avaliações médicas são amplamente necessárias e importantes, tanto como parte do diagnóstico diferencial quanto da investigação de comorbidades e doenças que podem estar associadas ao transtorno, desse modo alguns exames, como o cariótipo com pesquisa de X frágil, o eletroencefalograma (EEG), a ressonância magnética nuclear (RMN), os erros inatos do metabolismo, o teste do pezinho, as sorologias para sífilis, rubéola e toxoplasmose; a audiometria e testes neuropsicológicos podem ser necessários para investigar as causas e doenças associadas (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2013).

Os Fatores médicos geralmente investigados incluem:

- Distúrbios de ordem neurológica como: epilepsia, convulsões e esclerose tuberosa;
- Distúrbio de ordem metabólica como: erros inatos em aminoácido, carboidrato, peptídeos, metabolismo mitocondrial e intoxicação por chumbo;
- Distúrbio de ordem genética como: a síndrome do X frágil e outras mutações genéticas, especialmente nos cromossomos 7 e 15.

Além disso, outras possíveis condições e alterações também podem ser investigadas, como problemas sensoriais (visão, audição), problemas particulares de linguagem (dispraxia verbal, disartria, apraxia) assim como dificuldades alimentares e de sono.

Diante disso, pode-se verificar que uma investigação médica aprofundada é essencial, especialmente no caso de crianças que apresentam fatores de risco para problemas de ordem médica (BARBARESI, KATUSIC, VOIGT, 2006).

TRATAMENTOS NÃO MEDICAMENTOSOS

Ao iniciar o tratamento em pessoas com TEA é necessária uma mobilização social, na qual se envolve para o tratamento junto à família, professores, entre outras pessoas que estão permeando o meio social do paciente, para que possam ajudá-lo da melhor forma possível (SANTOS, 2012).

Quando se fala de educação, se faz necessário um profissional psicológico, pois os resultados ao tratamento tendem a ser maiores e com um cunho mais científico, no entanto a introdução medicamentosa deve ser analisada, pois é uma medicação que não tem cunho curativo, utilizada apenas para amenizar os principais sintomas. (SANTOS, 2012).

Ao escolherem tratamentos alternativos os responsáveis também precisam ser auxiliados pelos profissionais psicológicos que vão auxiliar na escolha, atualmente os principais tratamentos alternativos são:

Equoterapia é um tratamento que usa o cavalo como instrumento terapêutico, no qual tem o foco maior na educação e reabilitação dos pacientes que possuem deficiência física e psíquica. A psicomotricidade é a área de enfoque da Equoterapia, onde o paciente vai desenvolver o



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

estímulo corporal durante a sessão, pois, ainda que ele não desenvolva nenhum tipo de movimento, o mesmo vai receber os estímulos do movimento realizado pelo cavalo (SANTOS, 2012).

A Terapia Cognitiva Comportamental (TCC) é um tratamento muito eficaz nos vários transtornos que se dão na infância, alguns estudos apontam ótimos resultados em pacientes infantis e adultos, no qual a abordagem terapêutica vai variar conforme cada paciente e sua necessidade cognitiva (SANTOS, 2012).

A psicanálise no estudo do TEA tem como objetivo principal o estudo psíquico, social e orgânico que destaca as relações de desejo, no qual ocorre a formação subjetiva e o surgimento do resultado desejado, o tratamento vai focar no que falta na constituição de um sujeito psíquico (SANTOS, 2012).

O Fonoaudiólogo no tratamento para o TEA é extremamente importante, pois muitos pacientes nessa condição tem uma deficiência na linguagem verbal e dificuldade na linguagem não verbal (SANTOS, 2012).

TRATAMENTO MEDICAMENTOSO

A pessoa autista possui características únicas, os medicamentos têm como objetivo tratar de sintomas específicos que são mais graves e atrapalham a vida do indivíduo, como: comportamentos explosivos, hiperatividade, irritabilidade, autoagressão, agressão, ações repetitivas, entre outros. Existem vários grupos de medicamentos para cada um desses comportamentos atuando amplamente nas funções neurológicas e cerebrais para melhorar a condição desse paciente. Os psicofármacos mais usados são os antipsicóticos atípicos (AAPs), no qual são respectivamente, a risperidona (um antipsicótico atípico, bloqueador serotoninérgico e dopaminérgico), olanzapina, quetiapina, ziprasidona, clozapina e o aripiprazol (LOPES, 2019).

As medicações para o Transtorno de *déficit* de atenção/ hiperatividade (TDAH) indicam que esses medicamentos atuam aumentando os níveis de um mensageiro químico no cérebro denominado *dopamina*. (Note que eles são diferentes dos antipsicóticos, que bloqueiam a dopamina no órgão.) Os estimulantes auxiliam a pessoa a focar, prestar atenção e ser menos inquieta, eles são muito eficazes em indivíduos com TDAH, existem outras medicações não estimulantes utilizadas para tratar problemas de atenção, ainda que os estimulantes sejam os mais empregados (LOPES, 2019).

Os antidepressivos e os inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ISRSs), foram criados para resolverem quimicamente problemas de depressão e transtorno obsessivo-compulsivo (TOC). No mercado atual existe uma grande variação medicações antidepressivas no mercado, sendo os principais: Clomipramina; Fluoxetina; Citalopram; Fluvoxamina; Paroxetina; Sertralina; Escitalopram; Venlafaxina; Bupropiona; Mirtazapina, sendo os mais comuns os ISRSs, que vão inibir a recaptção do neurotransmissor serotonina, elevando seu nível no cérebro. Os ISRSs são bastantes seletivos em relação ao modo como atuam na serotonina; ou seja, eles têm pouco, ou nenhum, efeito em outros sistemas químicos no cérebro, como norepinefrina e dopamina (LOPES, 2019).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

Quanto às medicações usadas para tratar transtornos de humor, as principais são: Divalproato; Ácido valpróico; Carbamazepina; Lamotrigina; Compostos de lítio, as ações de como esses fármacos agem não é conhecido, sendo que dentre eles o lítio é o que possui mais estudos e o mais utilizado principalmente em adultos, os anticonvulsivantes são mais prescritos para crianças, para o tratamentos com esses medicamentos é necessário ter um forte acompanhamento médico para ter o equilíbrio entre os efeitos colaterais e os benefícios, sendo que os efeitos colaterais dos estabilizadores do humor incluem sedação, alterações no hemograma e toxicidade hepática. O lítio pode levar a prejudicar a tireoide e os rins, o que gera um ganho de peso ao longo do tempo (LOPES, 2019).

As medicações usadas para reduzir a ansiedade, os principais são medicamentos que estão inseridos em dois grupos diferentes: Benzodiazepínicos: Diazepam, Lorazepam, Clonazepam e Betabloqueadores: Propranolol e Nadolol. Os benzodiazepínicos possuem um potencial para formação do hábito, eles vão dificultar a excitação (e a transmissão de sinais) de neurônios que possuem o receptor GABAA, isso só é possível devido ao aumento da entrada de íons negativos (Cl^-) na célula, no qual leva a hiperpolarização entre os meios externo e interno do neurônio. A hiperpolarização reduz a ativação neuronal em várias vias do sistema nervoso central, muitas delas estão relacionadas com ansiedade e tensão, fazendo assim reduzir tais sintomas (GRIFFIN; KAYE; BUENO; KAYE, 2013). Os betabloqueadores vão atuar bloqueando os receptores beta-adrenérgicos, o que inibe respostas cronotrópicas e vasoconstritoras geradas pelas catecolaminas, epinefrina e norepinefrina, ao se ligarem na membrana celular esses neurotransmissores vão gerar um aumento da concentração de monofosfato cíclico de adenosina (AMPC), que vai passar as informações às células alvo. O resultado da ativação do receptor vai depender de sua localização e do tipo do receptor, o que pode levar a redução da frequência cardíaca, associado a isso, ocorre ação nas células justaglomerulares renais, reduzindo a liberação de renina, também é possível observar a readaptação dos barorreceptores, vasodilatação e redução das catecolaminas nas sinapses nervosas (BORTOLOTTI; COLOMBO, 2009).

Cannabis medicinal no Transtorno do Espectro Autista

Nas últimas 3 décadas houve um aumento de 3 vezes no número de crianças diagnósticas com o transtorno do espectro autista em todo o mundo (SCHLEIDER; MECHOULAM; SABAN; *et al.*, 2015). As principais manifestações e comorbidades associadas aos transtornos do espectro do autismo (TEA) afetam o dia a dia e a qualidade de vida tanto das crianças que os possuem como dos cuidadores que se dedicam intensamente para proporcionar o melhor possível para elas (AGARWAL; BURKE; MADDUX, 2019).

Em conjunto com os problemas centrais, o TEA pode apresentar vários sinais e sintomas associados, podem ser eles: comportamentos desafiadores, irritabilidade e automutilação, especialmente na presença de deficiência intelectual (DI) associada, uma condição que parece acometer menos de um terço da população autista. Por outro ângulo, indivíduos com habilidades cognitivas mais altas costumam ser frequentemente sobrecarregados por comorbidades psiquiátricas,



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

sendo elas: depressão, ansiedade, transtorno de *déficit* de atenção e hiperatividade (TDAH) ou problemas de sono. As comorbidades médicas também são altamente prevalentes na população com TEA, especialmente a epilepsia, que representa a condição neurológica concomitante mais constante, afetando de 5 a 30% dos indivíduos com TEA. Mesmo na ausência de crises fracas, as pessoas com TEA parecem apresentar descargas elétricas subclínicas com anormalidades nos padrões do Eletroencefalograma (EEG) (FUSAR-POLI; CAVONE; TINACCI; *et al.*, 2020).

Grande parte das intervenções disponíveis para TEA são baseadas em terapias comportamentais e psicoeducacionais com a finalidade de treinar e ensinar habilidades de autoajuda para dar maior independência ao indivíduo com TEA. Não existem tratamentos farmacológicos específicos disponíveis atualmente e as intervenções existentes estão concentradas na diminuição dos sintomas citados (AGARWAL; BURKE; MADDUX, 2019).

Seguidamente, no presente artigo de revisão, encontra-se evidências preliminares revelando que os fitocanabinóides, mais precisamente o CBD e o THC, podem exercer efeitos positivos em alguns sintomas associados ao TEA, quando utilizados nas concentrações corretas. São atenuados sintomas como: problemas comportamentais, hiperatividade e distúrbios do sono. Isso acontece com menos efeitos colaterais metabólicos e neurológicos do que os medicamentos sintéticos normalmente utilizados. É importante enfatizar que o tratamento com fitocanabinóides permitiu reduzir o número de medicamentos prescritos e diminuiu consideravelmente a frequência de convulsões em pacientes com epilepsia comórbida (FUSAR-POLI; CAVONE; TINACCI; *et al.*, 2020).

Sistema Endocanabinóide (SEC) no contexto do TEA

O sistema endocanabinóide (SEC) está presente em todos os seres humanos e mamíferos, tendo um papel fundamental em várias reações bioquímicas dentro do corpo humano. A sua função principal é manter o equilíbrio ideal dos três principais sistemas corporais centrais; sistema nervoso, sistema imunológico e sistema endócrino, ou seja, o SEC vai atuar na regulação da homeostase corporal. O SEC foi elucidado no final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990, através de estudos realizados por pesquisadores que viram como o produto retirado da *Cannabis* iria interagir com o corpo, sendo assim o sistema foi nomeado com o prefixo "endo" refere-se ao interior do corpo, junto ao termo canabinoide significa "semelhante à *Cannabis*". Portanto, os compostos endógenos que atuam nesse sistema em questão são chamados de endocanabinóides, e os derivados da planta *Cannabis* de fitocanabinóides ou canabinóides exógenos. Contudo, apesar do corpo humano sintetizar os próprios canabinóides, o sistema endocanabinoide também pode ser suplementado por fitocanabinóides exógenos no qual são encontrados em plantas como a *Cannabis*, equinácea e linhaça (CALLADO, KISHI, PRETE, 2021). O SEC é formado por um conjunto de receptores e enzimas que atuam como sinalizadores entre as células e processos do corpo humano, sendo composto por receptores canabinóides que são: CB1 e CB2; por ligantes endógenos: anandamida e 2- araquidonoilglicerol; E pelas enzimas que sintetizam os canabinóides: NAT, NAPE- PLD e DAGL. Estão presentes também nesse sistema enzimas que vão degradar os canabinóides sendo elas: amida hidrolase de ácido graxo



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA *CANNABIS* MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

(FAAH) e a monoacilglicerol lipase (MAGL). Atualmente acredita-se que o sistema endocanabinóide está envolvido na regulação de neurotransmissores excitatórios e inibitórios, tais sistemas estão comprometidos em pacientes com TEA, a liberação de ocitocina e vasopressina também são modulados por esse sistema, melhorando aspectos comportamentais (SCHLEIDER, MECHOULAM, SABAM, MEIRI, NOVACK, 2017). Existem indícios que provam que o sistema endocanabinóide atua em quatro características fenotípicas do autismo, como: responsividade de recompensa social, desenvolvimento neural, ritmo circadiano e sintomas relacionados à ansiedade; existindo várias áreas para exploração terapêutica de elementos diferentes desse sistema. Atualmente, se sabe que os fitocanabinoides vão atuar no tratamento reduzindo os sintomas, como: hiperatividade, distúrbios do sono, ansiedade e heteroagressividade (CHAKRABARTI; PÉRSICO; BATTISTA; MACCARRONE, 2015). O sistema endocanabinóide possui dois receptores principais, o CB1, que se encontra na região da medula espinhal e do cérebro e o CB2 que vai estar localizado nas células do sistema imune e no sistema nervoso, as células receptoras vão ser ativadas no instante em que recebem mensageiros agonistas, nos quais são os canabinóides, que vão atuar no organismo através de alterações físicas e psicológicas (ALMEIDA et al., 2021). Alguns estudos relatam que pacientes com o transtorno do espectro autista possuem um desequilíbrio nas células CB1 e CB2 do sistema endocanabinóide, no qual prejudica as atividades cerebrais, assim se torna essencial o uso do óleo da *Cannabis Sativa*, que possui outros fitocanabinoides associados ao canabidiol, seu papel vai ser atuar no corpo do paciente sendo mensageiro agonista, o que leva a homeostase do sistema endocanabinóide, através dessa ativação dos receptores CB1 e CB2, que vai estabilizar a serotonina no organismo e equilibrar as atividades neuronais (LIMA; VALENÇA; MACHADO; PEREIRA; BRANT, 2020).

Referencial de pesquisas científicas para fundamentação do uso da cannabis medicinal no TEA

Para que se tenha uma revisão de literatura bem fundamentada é necessária a comprovação de dados que sustentem a eficácia da *cannabis* medicinal como tratamento complementar para o TEA. Diante disso, segue alguns estudos acerca dessa temática.

Um artigo publicado na BMC psiquiatria, analisou as recentes literaturas revisadas por pares para indicar o atual estado das evidências sobre o uso da *cannabis* medicinal para a população com TEA e apontou que desde 2016 três ensaios clínicos de grande escala estão em estágios de progresso e publicação de resultados. O artigo de revisão concluiu que os resultados desses ensaios clínicos contemporâneos e revolucionários têm o potencial de construir o suporte necessário para recomendações baseadas em evidências científicas sobre o uso da *cannabis* medicinal entre pacientes com TEA. Porém, estudos clínicos adicionais continuam sendo necessários para que se possa conhecer por inteiro as implicações do uso da *cannabis* nessa população (AGARWAL; BURKE; MADDUX, 2019).

Um outro artigo de revisão, retrata dados pré-clínicos e clínicos disponíveis acerca do uso da *cannabis* e do canabidiol no tratamento de sintomas centrais e não centrais bem como comorbidades



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

associadas ao TEA. Além disso, os autores descreveram suas experiências clínicas trabalhando com crianças e adultos jovens com TEA que usaram *cannabis* ou canabidiol. O estudo concluiu que os dados pré-clínicos e clínicos indicam um potencial benefício terapêutico entre algumas pessoas com TEA e que, em geral, é bem tolerado. No entanto, mais pesquisas são necessárias para identificar melhor os pacientes que podem se beneficiar do tratamento sem efeitos adversos (MOSTAFAVI; GAITANIS, 2020).

E por último um estudo retrospectivo publicado na revista *Nature* por Schleider *et al.*, (2019), objetivou descrever a segurança e eficácia do uso da *Cannabis* medicinal em pacientes com TEA. Foram analisados dados coletados de 188 pacientes com TEA tratados com *cannabis* medicinal entre 2015 e 2017. O tratamento na maioria dos pacientes foi baseado em óleo de cannabis contendo 30% de CBD e 1,5% de THC. A avaliação geral dos pacientes bem como de seus sintomas e efeitos colaterais em 6 meses foram priorizados sendo avaliados por questionários estruturados.

Depois de seis meses de tratamento 155 indivíduos estavam ativos no tratamento e 93 foram avaliados, desses, 28 pacientes obtiveram melhora significativa, 50 moderada, 6 leve e 8 não obtiveram alterações do quadro clínico. 23 pacientes apresentaram pelo menos um efeito colateral, o mais frequente foi a inquietação acometendo cerca de 6,6% deles, sendo assim, de 60 crianças analisadas, os surtos comportamentais foram melhorados em 61% delas, problemas de comunicação em 47%, ansiedade em 39%, estresse em 33% e comportamento disruptivo em 33% (SCHLEIDER *et al.*, 2019).

Portanto, o estudo conclui que a *cannabis* medicinal como tratamento para pacientes com transtornos do espectro do autismo parece ser uma opção bem fundamentada, segura e aparentemente eficaz para atenuar os sintomas, principalmente: ataques de raiva, tiques, convulsões, depressão e inquietação. A adesão ao regime de tratamento pareceu ser alta, com menos de 15% dos participantes interrompendo o tratamento aos seis meses de acompanhamento. No geral, mais de 80% dos pais relataram melhora significativa ou moderada na avaliação total da criança (SCHLEIDER *et al.*, 2019).

Quanto aos efeitos colaterais, os mais comuns, relatados aos seis meses por 23 pacientes foram: inquietação em 6 pacientes (6,6%), sonolência em 3 (3,2%), efeito psicoativo em 3 (3,2%), aumento do apetite em 3 (3,2%), problemas de digestão em 3 (3,2%), boca seca em 2 (2,2%) e falta de apetite em 2 (2,2%), sendo que 25,2%, dos pacientes tiveram pelo menos um efeito colateral. (SCHLEIDER *et al.*, 2019).

Dos 23 pacientes que interromperam o tratamento, 17 (73,9%) responderam ao questionário. Destes, os motivos da interrupção do tratamento foram: ausência de efeito terapêutico correspondente a 12 pacientes (70,6%) e efeitos colaterais correspondentes a 5 pacientes (29,4%). No entanto 7 pacientes (41,2%) que descontinuaram o tratamento relataram intenção de retomá-lo (SCHLEIDER *et al.*, 2019).

Por fim, verificou-se que os medicamentos sintéticos utilizados no TEA agem em sintomas específicos e geralmente são acompanhados por efeitos colaterais, porém nenhum deles melhoram de fato a falta de habilidade de interação e comunicação que caracterizam as principais comorbidades do TEA. Por outro lado, vários pacientes estão sendo beneficiados pelo uso da *Cannabis* medicinal, visto



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA *CANNABIS* MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

que alguns canabinoides quando associados corretamente possuem baixa toxicidade em relação aos medicamentos farmacológicos usuais, assim, esses pacientes podem desfrutar da qualidade de vida se tornando cada vez mais independentes. O uso do CBD tem auxiliado na diminuição de casos de crises convulsivas, de comportamento autoagressivo e ansiedade, além disso, diminuiu sintomas como regulação do sono e melhorou a interação social. Segundo o livro de Grieco, o extrato de *Cannabis* medicinal é uma opção segura e eficaz para o tratamento complementar do TEA.

CONCLUSÃO

Diante da elaboração desta revisão de literatura, pode-se inferir que o TEA é um transtorno de suma importância para questões de saúde pública, visto que a incidência de casos de autismo aumentou de forma significativa nas últimas décadas. O Transtorno do Espectro Autista abrange alterações graves, persistentes e precoces nas áreas de socialização, comunicação e cognição, que além de reduzir o bem-estar social dessas crianças, também exigem das famílias cuidados rigorosos e longos períodos de dedicação, tal qual pode ocasionar o cansaço emocional desses cuidadores. Portanto, faz-se necessário a pesquisa de tratamentos que sejam capazes de possibilitar a redução desses sintomas, a fim de devolver tanto para a criança quanto para a família a qualidade de vida.

Além de todos os tratamentos medicamentosos já existentes, é importante atentar-se para estudos do uso sinérgico dos fitocannabinoides como um tratamento alternativo para o TEA, já que essa possibilidade terapêutica pode ser muito positiva para a redução dos sintomas citados, além de proporcionar a diminuição dos efeitos adversos que são prejudiciais à saúde do paciente, em relação aos tratamentos farmacológicos tradicionalmente utilizados.

O objetivo dessa revisão foi viabilizar a *Cannabis* medicinal como um tratamento de importância para o TEA, porém ainda é necessário a realização de novos estudos e ensaios clínicos para entender os padrões diagnósticos, a etiologia desse transtorno e todos os modelos de tratamentos existentes, para então definir quais são as suas melhores possibilidades terapêuticas.

Portanto, pode-se concluir que a *Cannabis* medicinal tem potencial para vir a ser promissora como um tratamento alternativo para o TEA, devido à baixa toxicidade da associação entre determinados fitocannabinoides, quando processados para este fim.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, Rumi; BURKE, Shanna L.; MADDUX, Marlaina. Current state of evidence of cannabis utilization for treatment of autism spectrum disorders. **Bmc Psychiatry**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 1-10, 29 out. 2019. Disponível em: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-019-2259-4>. Acesso em: 21 jun. 2022.

ALMEIDA, Maria Tereza Carvalho et al. Tratamento dos sintomas e comorbidades associados ao Transtorno do Espectro Autista utilizando Cannabis Sativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6922>. Acesso em: 21 jun. 2022.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5**: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed Editora, 2014. Disponível em: <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

ARAN, A.; HAREL, M.; CASSUTO, H.; POLYANSKY, L.; SCHNAPP, A.; WATTAD, N.; SHMUELI, D.; GOLAN, D.; CASTELLANOS, F. X. Tratamento com canabinóides para autismo: um estudo randomizado de prova de conceito. **Autismo molecular**, v. 12, n. 1, p. 6, 2021. doi:10.1186/s13229-021-00420-2.

BARBARESI, W. J.; KATUSIC, S. K.; VOIGT, R. G. Autism: A review of the state of the science for pediatric primary health care clinicians. **Archive of Pediatric and Adolescent Medicine**, v. 160, p. 1167-1175, 2006. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/205781>.

BORTOLOTTI, Luiz; CONSOLIM-COLOMBO, Fernanda. Betabloqueadores adrenérgico. **Rev Brasileira de Hipertensão**, 2009. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/16-4/06-betabloqueadores.pdf>

BRASIL. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022.

CALLADO, Thiago Mello et al. **Cannabis Medicinal no Brasil**. São Paulo: Cia Farmacêutica, 2021. 288 p. Disponível em: <https://ciafarmaceutica.com.br/cannabis-medicinal-no-brasil/>. Acesso em: 21 jun. 2022.

CARNEIRO, Daniel Alves. **Uso medicinal de cannabis sativa**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <http://45.4.96.19/handle/aee/562>. Acesso em: 21 jun. 2022.

CHAKRABARTI, B.; PERSICO, A.; BATTISTA, N.; MACCARRONE, M. Endocannabinoid Signaling in Autism. **Neurotherapeutics: The Journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics**, v. 12, n. 4, p. 837–847, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13311-015-0371-9>. Acesso em: 22 jun. 2022.

COUTINHO, J. V. S. C.; BOSSO, Rosa Maria do Vale. Autismo e genética: uma revisão de literatura. **Revista Científica do ITPAC**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 2015. Disponível em: https://assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/76/Artigo_4.pdf. Acesso em: 22 jun. 2022.

FERNANDES, Conceição Santos; TOMAZELLI, Jeane; GIRIANELLI, Vania Reis. Diagnóstico de autismo no século XXI: evolução dos domínios nas categorizações nosológicas. **Psicologia USP**, v. 31, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/4W4CXjDCTH7G7nGXVPk7ShK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 jun. 2022.

FUSAR-POLI, L.; CAVONE, V.; TINACCI, S. et al. Cannabinoids for People with ASD: A Systematic Review of Published and Ongoing Studies. **Brain Sci.**, v. 10, n. 9, p. 572, 2020.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina; SERTIÉ, Andréa Laurato. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. **Einstein**, v. 15, n. 2, p. 233-8, 2017.

GRIFFIN, C.E.; KAYE, A.M.; BUENO, F.R.; KAYE, A.D. Benzodiazepine Pharmacology and Central Nervous System-Mediated Effects. **Ochsner Journal**, v. 13, p. 214-223, 2013.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O USO DA CANNABIS MEDICINAL COMO TRATAMENTO COMPLEMENTAR PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO DE LITERATURA
Tatiana Ozelame Ferreira, Fernando Vianna Cabral Pucci, Emília Alcântara Moreira, Laíssa Roberta Maia Guimarães, Gustavo Yuji Kokubu

LIMA, Clea Marinho.; VALENÇA, M.; MACHADO, C.; PEREIRA, M.; BRANT, P. Uso da Cannabis medicinal e autismo. **Jornal Memorial da Medicina**, v. 2, n. 1, p. 5–14, dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.37085/jmmv2.n1.2020.pp.5-14>.

MANZI, B.; SERI, S. Autism in tuberous sclerosis. **European Journal of Pediatric Neurology**, v. 8, p. 327-332, 2004. Disponível em: <https://assets.unitpac.com.br/arquivos/coppex/revista%20volume%208/artigo4-1.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.

MOSTAFAVI, M.; GAITANIS, J. Autism Spectrum Disorder and Medical Cannabis: Review and Clinical Experience. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 35, oct. 2020.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID 11: Classificação Internacional de Doenças**. 11 ed. Nações Unidas: OMS, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/standards/classifications/classificationofdiseases#:~:text=ICD11%20Adoption,The%20latest%20version%20of%20the%20ICD%2C%20ICD11%2C%20was,1st%20January%202022.%20>. Acesso em: 16 out. 2022.

PARANÁ. **Transtorno do Espectro Autismo (TEA)**. Paraná: Secretaria de Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Transtorno-do-Espectro-Autismo-TEA>. Acesso em: 22 jun. 2022.

SANTA CATARINA. Sistema único de Saúde. **Espectro Autista (Transtornos Invasivos ou Globais do Desenvolvimento)**. Santa Catarina: Sistema único de Saúde, 2015. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/atencao-basica/saude-mental/protocolos-da-raps/9209-espectro-autista/file>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SANTOS, P. F. B. **Educação Não Formal e Equoterapia: O galope do educador na arena da terapia**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro Universitário Salesiano de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://dokumen.tips/documents/educacao-nao-formal-e-equoterapia-o-galope-do-educador-na-.html?page=1>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SCHLEIDER, Lihi Bar-Lev; MECHOULAM, Raphael; SABAN, Naama; MEIRI, Gal; NOVACK, Victor. Real life Experience of Medical Cannabis Treatment in Autism: analysis of safety and efficacy. **Scientific Reports**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 1-7, 17 jan. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-37570-y>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SILVA, Micheline; MULICK, James A. Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 29, p. 116-131, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/RP6tV9RTtLNF9fnqvrMVXk/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SOUZA, M. B.; SILVA, P. L. N. Equoterapia no Tratamento do Transtorno do Espectro Autista: A Percepção dos Técnicos. **Revista Ciência e Conhecimento**, v. 9, n. 1, fev. 2015. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/1805>. Acesso em: 21 jun. 2022.

ZILBOVICIUS, Mônica; MERESSE, Isabelle; BODDAERT, Nathalie. Autismo: neuroimagem. **Rev Bras Psiquiatr.**, v. 28, Supl I, p. S21-8, 2006.