

PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS DOS COMPOSTOS DO TIPO CANNABIGEROL (CBG): UMA REVISÃO

Juliana Moraes de Araújo¹
Antônio Sérgio Nakao de Aguiar²

RESUMO

A busca por compostos farmacologicamente ativos e que apresentem efeitos tóxicos menos intensos, intensifica os estudos e pesquisas sobre material de origem vegetal e seu potencial uso na farmacoterapia. Uma das plantas que tem grande potencial terapêutico e tem sido bastante estudada ultimamente é a *Cannabis sativa*. Os compostos mais conhecidos são o Δ^9 tetraidrocanabinol (Δ^9 -THC) e o canabidiol (CBD), onde o Δ^9 -THC é o principal componente psicoativo, responsável pelos efeitos eufóricos da *Canabis sp.* Mas atualmente, a atenção tem sido voltada aos fitocanabinoides que não apresentam atividade psicoativa, mas que mesmo assim, modificam o metabolismo celular benéficamente, como o CBD e mais recentemente, o CBG, que é o precursor de outros canabinoides, e por isso é encontrado em menor quantidade na planta.[1]

Palavras-chave: *Cannabis sativa*; Δ^9 -THC; CBG; atividade psicoativa.

INTRODUÇÃO

Os canabinoides presentes na *Cannabis sativa* vêm despertando crescente interesse devido ao seu potencial terapêutico em diversas condições médicas, especialmente como alternativa a fármacos convencionais que apresentam efeitos adversos relevantes [2,3]. O Δ^9 -THC, principal composto psicoativo, e outros canabinoides não psicoativos exibem atividades antioxidante, anti-inflamatória, antibacteriana e antitumoral, sendo investigados para o tratamento de doenças como glaucoma, depressão, esclerose múltipla, Alzheimer, câncer e AIDS [4,5].

Entre eles, o CBG tem recebido destaque por não apresentar efeitos psicoativos. Diferente do Δ^9 -THC, o CBG não se liga diretamente aos receptores CB1, mas modula a sinalização endocanabinoide ao inibir a degradação da anandamida (AEA) e interagir com outros receptores, como α_2 -adrenérgico e 5-HT1A, conferindo efeitos neuroprotetores [6,7].

O CBG foi inicialmente isolado por Gaoni e Mechoulam em 1964 e, por muito tempo, considerado apenas intermediário na biossíntese do Δ^9 -THC. Atualmente, sabe-se que o ácido canabigerólico (CBGA), precursor do CBG, é o ponto de partida

¹Graduanda do curso de Farmácia, Universidade Evangélica de Goiás, <https://orcid.org/0009-0001-0814-942X>.
jmoraisdearaujo@hotmail.com

²Doutorado, Universidade Evangélica de Goiás, <https://orcid.org/0000-0001-9410-9194>.
antonio.aguiar@docente.unievangelica.edu.br

para a formação dos principais canabinoides, sendo denominado “a mãe de todos os canabinoides” [6,9]. Estudos pré-clínicos mostram que CBG e CBGA apresentam propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, ansiolíticas e neuroprotetoras, além de potenciais aplicações dermatológicas e no controle da pressão intraocular [6,10].

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca dos efeitos farmacológicos e toxicológicos dos compostos do tipo canabigerol.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão da literatura sobre os efeitos farmacológicos e adversos do fitocanabinoide CBG e seus derivados. A revisão foi conduzida nas bases PubMed e Google Acadêmico, além do suporte do Sci-Hub. Os descritores utilizados foram CBG, efeitos terapêuticos do CBG, derivados do CBG e alvos biológicos. Foram analisados os artigos nos quais os resumos e resultados faziam referência ao composto canabigerol de forma mais integral.

Foram incluídos artigos científicos, de livre acesso, publicados entre 2005 - 2025, totalizando 12 artigos no idioma inglês, que abordam a aplicação do CBG, seus derivados e alvos biológicos na área da saúde.

RESULTADOS

Os estudos sobre os compostos do tipo CBG revelam um amplo espectro de efeitos farmacológicos e toxicológicos.

- **Canabigerol (CBG)**

Em um levantamento com 127 usuários experientes, o CBG foi mais frequentemente utilizado no controle da ansiedade, dor crônica, depressão e insônia. A maioria relatou eficácia superior em comparação aos medicamentos convencionais, com poucos efeitos adversos, como boca seca, olhos secos, sonolência e aumento do apetite [9]. Farmacologicamente, o CBG atua como agonista dos receptores α_2 -adrenérgicos (α_2 AR), promovendo redução da pressão arterial por diminuição da

liberação de norepinefrina em regiões centrais e periféricas, o que reduz a vasoconstrição e a atividade cardíaca [3]. Além disso, demonstra propriedades analgésicas e anti-inflamatórias relevantes, sendo considerado promissor para formulações transdérmicas no controle da dor, devido à modulação da produção de quimiocinas e citocinas em queratinócitos [2].

O CBG também mostrou eficácia em modelos inflamatórios. Em camundongos com colite induzida por sulfato de dextrana sódica (DSS), o tratamento com extrato de cânhamo rico em CBG reduziu a gravidade da doença, preservou o comprimento do cólon e normalizou vias metabólicas associadas à inflamação [11]. No contexto redox, o CBG regula a atividade da superóxido dismutase (SOD-1) e reduz a ativação do NFκB, o que diminui a expressão de citocinas pró-inflamatórias, como TNF-α e IL-1β, reforçando seu papel antioxidante e anti-inflamatório [1].

- **Ácido Canabigerólico (CBGA)**

Considerado o precursor de outros canabinoides, o CBGA demonstrou propriedades terapêuticas distintas. Em modelos experimentais, apresentou efeito anticonvulsivante superior, potencializando a ação do clobazam. Seus principais alvos incluem receptores GABAA, GPR55 e canais TRPV1, relacionados à epilepsia [12]. Adicionalmente, mostrou potencial na proteção renal e no controle de inflamações, ao inibir correntes do canal TRPM7 em linfócitos B, suprimindo a expressão de citocinas inflamatórias. Esses resultados indicam aplicabilidade em doenças como câncer, acidente vascular cerebral e patologias renais [10].

- **Canabigerovarínico A (CBGVA)**

Embora menos estudado, o CBGVA também revelou propriedades anticonvulsivantes, ainda que menos potentes do que o CBGA, reforçando o potencial terapêutico do grupo dos derivados do CBG [12].

De forma integrada, os resultados destacam o CBG e seus derivados como compostos promissores para aplicações médicas diversificadas, com potencial no tratamento de distúrbios inflamatórios, neurodegenerativos, convulsivos, cardiovasculares e oculares, além de propriedades antioxidantes e antimicrobianas.

CONCLUSÃO

A maior parte das evidências sobre o seu potencial terapêutico do CBG e sua influência no funcionamento do sistema endocanabinóide modulando muitos processos no corpo humano, vem de modelos animais e estudos in vitro. Em humanos foram feitos ensaios clínicos, mas ainda escassos. Seus efeitos no organismo humano são promissores, porém ainda não totalmente confirmados. Esse canabinoide ainda é bastante comparado com os canabinoides que já têm sido bastante estudados há mais tempo, como Δ^9 -THC e CBD, para obter respostas sobre seus efeitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jastrząb, A.; Jarocka-Karpowicz, I.; Skrzydlewska, E. The origin and biomedical relevance of cannabigerol. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(14). Poland, 2022.
2. Jeong, G.H.; Kim, K.C.; Lee, J.H. Anti-Inflammatory Effects of Cannabigerol In Vitro and In Vivo Are Mediated Through the JAK/STAT/NF κ B Signaling Pathway. *Cells* 14, no. 2. Korea, 2025.
3. Vernail, V.; Bingaman, S.; Silberman, Y.; Raup-Konsavage, W.; Vrana, K.; Arnold, A. Acute cannabigerol administration lowers blood pressure in mice. Vol. 13. Hershey, 2022.
4. ElSohly, M.A., Radwan, M.M., Gul, W., Chandra, S., Galal, A. Phytochemistry of *Cannabis sativa* L.. In: Kinghorn, A., Falk, H., Gibbons, S., Kobayashi, J. (eds) Phytocannabinoids. Progress in the Chemistry of Organic Natural Products, vol 103. Mississippi, 2017.
5. Fordjour, E.; Manful, C.; Sey, A.; Javed, R.; Pham, T.H.; Thomas, R.; Cheema, M. *Cannabis: a multifaceted plant with endless potentials*. Poland: Jagiellonian University Medical College, 2023.
6. Kogan, N.M.; Lavi, Y.; Topping, L.M.; Williams, R.O.; McCann, F.E.; Yekhtin, Z.; Feldmann, M.; Gallily, R.; Mechoulam, R. Novel CBG Derivatives Can Reduce Inflammation, Pain and Obesity. *Molecules*, 2021.
7. Li, S.; Li, W.; Malhi, N.K.; Huang, J.; Li, Q.; Zhou, Z.; Wang, R.; Peng, J.; Yin, T.; Wang, H. Cannabigerol (CBG): A Comprehensive Review of Its Molecular Mechanisms and Therapeutic Potential. *Molecules*, 2024.
8. Elsohly, M.; Slade, D. Chemical constituents of marijuana: The complex mixture of natural cannabinoids. Mississippi, Elsevier: 2005.

9. Cuttler, C., Stueber, A., Cooper, Z.D. *et al.* Acute effects of cannabigerol on anxiety, stress, and mood: a double-blind, placebo-controlled, crossover, field trial. Washington, *Sci Rep* 14: 2024.
10. Suzuki, S.; Wakano, C.; Monteilh-Zoller, M.; Cullen, A.; Fleig, A.; Penne, R. Cannabigerolic acid (CBGA) inhibits the TRPM7 Ion Channel through its kinase domain. Oxford, Oxford university: 2023.
11. Anderson, B.; Sepulveda, D.; Nachnani, R.; Cortez-Resendiz, A.; Coates, M.; Beckett, A.; Bisanz, J.; Kellogg, J.; Raup-Konsavage, W. High cannabigerol hemp extract moderates colitis and modulates the microbiome in an inflammatory bowel disease model. Pennsylvania, 2024.
12. Anderson, L.; Heblinski, M.; Absalom, N.; Hawkins, N.; Bowen, M.; Benson, M.; Zhang, F.; Bahceci, D.; Doohan, P.; Chebib, M.; McGregor, I.; Kearney, J.; Arnold, J. Cannabigerolic acid, a major biosynthetic precursor molecule in cannabis, exhibits divergent effects on seizures in mouse models of epilepsy. *British Pharmacological Society*: 2021.