

Isolamento do Tetrahydrocannabinol por Cromatografia em Coluna

Geísa Tavares de Melo¹ (IC), Joelma Lopes de Araújo¹ (IC), Bárbara Cristina Tavares Moreira^{1,2} (PQ), Marly Fernandes Araujo Carvalho^{1,2} (PQ)* mcarvalho@uneb.br

¹Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Universidade do Estado da Bahia (DCET/UNEB).

²Laboratório Central de Polícia Técnica da Bahia, DPT- SSP/BA.

Palavras Chave: THC, canabinóides, cromatografia.

Introdução

A *Cannabis sativa* (maconha) é uma das “drogas de abuso” mais usadas no Brasil e no mundo, sendo o tetrahydrocannabinol (THC) seu principal componente psicoativo. Estudos recentes indicam a utilização do THC para fins terapêuticos em doenças neurodegenerativas e como anti-hemético em pacientes com câncer. A cromatografia em coluna (CL) tem sido largamente empregada, há décadas, nas etapas de purificação de extratos ou no isolamento de compostos canabinóides^{1,2,3,4,5,6}. As fases estacionárias empregadas são a alumina⁶ ou a sílica gel^{1,3,4} pura ou misturada com outras substâncias. Entretanto, os trabalhos que relatam o uso da sílica gel utilizam benzeno e clorofórmio³, altamente tóxicos, como eluentes. Neste trabalho, investigou-se a utilização de hexano e acetona como eluente de menor toxicidade no isolamento do THC para uso como padrão analítico em análises forenses. O extrato foi preparado a partir de 1,0g da erva em hexano, evaporado sobre 1,0g de sílica gel. A coluna (diâmetro de 5,0 cm) foi preparada com sílica gel 60 em hexano, sobrepondo-se uma camada de areia, o extrato em sílica e outra camada de areia. A fase móvel foi adicionada à coluna e as frações, recolhidas em frascos de 10 mL, foram concentradas e analisadas por Cromatografia em Camada Delgada (CCD), usando como eluente hexano/acetona (4,5:0,5), e como agente cromogênico sal azul B e dietilamina.

Resultados e Discussão

Duas variáveis foram avaliadas para a separação dos canabinóides: a altura da fase estacionária (h_{fe}) e a polaridade da fase móvel. Neste estudo, foram utilizados os sistemas:

(a) I) 45 mL de hexano; II) 100 mL hexano/acetona 5%; III) 200 mL hexano/acetona 10%; IV) 50 mL de acetona; h_{fe} = 35 cm;

(b) I) 45 mL hexano; II) 50 mL hexano/acetona 5%; III) 200 mL hexano/acetona 10 %; IV) 50 mL acetona; h_{fe} = 20 cm;

(c) I) 50 mL hexano; II) 100 mL hexano/acetona 5%; III) 200 mL hexano/acetona 10 %; IV) 50 mL acetona; h_{fe} = 20 cm;

(d) I) 45 mL hexano; II) 300 mL hexano/acetona 5%; III) 50 mL acetona; h_{fe} = 20 cm.

29^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

A partir dos resultados obtidos por CCD, Tabela 1, reuniram-se as frações contendo THC e canabinol (CBN) puros para serem analisadas por cromatografia gasosa associada à espectrometria de massa (CG/EM, GC - 17A, QP - 5000) - Figura 1 Tabela 2.

Tabela 1. Relação entre fase móvel e número de frações com componentes puros ou misturas.

Fase Móvel	Número de frações com					
	THC	THC + CBN	CB N	CBN + CBD	CBD *	CBD + outros
a	1	6	-	3	-	-
b	Não houve separação					
c	1	4	-	4	-	-
d	4	6	2	1	-	1

*CBD = canabidiol

Figura 1. Cromatograma do THC.

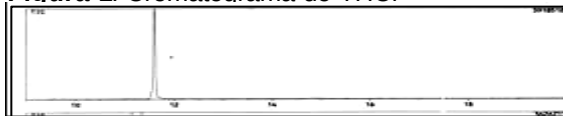


Tabela 2. Condições de análise e dados espectrais

Dados do espectro CG/EM do THC
Índice de similaridade = 91%
m/e (principais picos) = 314, 299*, 271, 258, 243, 231
tempo de retenção = 11,608
condições de análise: coluna capilar DB-5, comprimento 29,4 m, diâmetro 0,25 mm
T _{injetor} = 250° C; T _{coluna} = 180° C

*Pico base

Conclusões

A separação feita em coluna preparativa com h_{fe} 20 cm de sílica gel 60 e usando como fase móvel: I) 45 mL hexano; II) 300 mL hexano/acetona (95:5) e III) 50 mL acetona, permitiu a obtenção de maior quantidade de THC a partir de 1g de erva, cerca de 46,8 mg (4,75 %, m/m), referentes às frações 23 a 26. Nestas condições, o THC pode ser isolado em condições de menor insalubridade, possibilitando a obtenção de um padrão de referência em técnicas analíticas, dentre outras aplicações na área forense.

Agradecimentos

À FAPESB pelas bolsas de IC e financiamento.

1-Turk, R.F., Forney, R.B., King, L.J. *Journal of Forensic Sciences*, 1969.

- 2- Braut-Boucher, F., Paris, M., Hoellinger, H., Nguyen-Hoang-Nam, Fournier, E. *Toxicological European Research*, **1979**.
- 3- Repetto, M., Lopez-Artiguez, M., Martinez, D. *Bulletin on Narcotics*, **1976**..
- 4- Hoton-Dorge, M. *Journal de Pharmacie de Belgique*, **1974**.
- 5- Lehmann, T., Brenneisen, R., *Phytochemical Analysis*, **1992**.
- 6- Elsohly, M. A., Ross, S. A. *U.S. Pat. Appl. Publ.*, **2002**.