



Composição química do óleo fixo obtido dos frutos secos da [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] produzida no município de Mandirituba, PR.

N.P. Pereira^{1*,2}, O.G. Miguel², M.D. Miguel³

¹Laboratório de Tecnologia Farmacêutica e de Cosméticos, Coordenação de Farmácia, Centro Universitário Campos Andrade (Uniandrade), Pça Senador Corrêa, 8, 80010-210, Curitiba, PR, Brasil,

²Laboratório de Fitoquímica, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Av. Lothário Meissner, 3400, 80210-170, Curitiba, PR, Brasil,

³Laboratório de Farmacotécnica, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Paraná, Av. Lothário Meissner, 3400, 80210-170, Curitiba, PR, Brasil

RESUMO: A camomila [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert], é uma planta empregada na indústria de medicamentos, cosméticos e alimentos. Os frutos secos da camomila conhecidos por “sementes” são provenientes dos capítulos florais, dos quais pode-se extrair um óleo fixo rico em ácidos graxos insaturados. Através da técnica de extração com hexano em dispositivo de soxhlet, foi obtido o óleo bruto dos frutos secos da camomila em 19% de rendimento. O óleo foi caracterizado pela técnica de CG-EM, revelando um elevado teor de ácido linoleico na sua composição. Portanto, o óleo oriundo dos frutos secos da camomila vem a ser uma matéria-prima potencialmente útil na dermo-farmácia.

Unitermos: *Chamomilla recutita*, camomila, semente, fruto seco, ácido graxo, óleo.

ABSTRACT: “Chemical composition of the fixed oil from [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] dried fruits native to the municipality of Mandirituba, Paraná (PR)”. Chamomile [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert], is a plant employed in the pharmaceutical, cosmetic and food industries. The chamomile dried fruits known as “seeds” they derive from floral chapters from which fixed oil rich in unsaturated fatty acids can be extracted. Through the use of a soxhlet apparatus, using hexane as solvent, the chamomile dried fruits crude oil was obtained in 19% yields. This oil, was characterized by GC-MS technique and showed a high ratio of linoleic acid in its composition. Therefore, the chamomile dried fruits oil is a potential material to be used in the dermatological-pharmacy.

Keywords: *Chamomilla recutita*, chamomile, seed, dried fruit, fat-acid, oil.

INTRODUÇÃO

A ação terapêutica e cosmética de um extrato vegetal deve-se essencialmente à concentração das substâncias presentes. São diversos os fatores que podem influenciar a presença das mesmas, e dentre eles podemos citar a vocação genética e hereditária em função dos metabólitos secundários, a variabilidade morfogenética e a ontogenética, que é a diferença do teor de substâncias ativas nas diversas partes da planta e durante as fases do seu desenvolvimento, além das influências ambientais como clima, temperatura e outros fatores (Zaharenko, 1990).

Estando o Brasil entre os países com uma das floras mais ricas do mundo, viabiliza-se a busca de plantas medicinais e respectivos insumos com aplicabilidade dermo-farmacêutica entre outras. Neste perfil, a camomila, [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert], destaca-se pelas propriedades farmacológicas da flor, especialmente, aquelas relacionadas aos constituintes químicos que estão contidos no seu óleo essencial, tais como atividades

antiinflamatória e calmante (Marderosian; Liberti, 1988; Salamón, 1992; Safayhi et al., 1994; Alonso, 1998).

Sendo o Paraná um grande produtor de camomila, principalmente ao se tratar do município de Mandirituba, esta é uma das drogas com maior demanda, conforme diagnóstico preliminar do IBAMA divulgado em dezembro de 2002, o qual apontou as espécies de plantas medicinais cultivadas no Brasil prioritárias para a pesquisa. Segundo Correa Junior (1994), a camomila é a planta medicinal com a maior área de plantio e com o maior envolvimento de pequenos produtores rurais no país. Somente o município de Mandirituba possui cerca de 500 hectares de área cultivada e uma produção de 250 toneladas de capítulos florais secos (Dalla Costa, 2001).

Tratando-se de uma planta selecionada pelo Projeto de Fitoterapia da Secretaria de Saúde do Paraná, faz-se necessário buscar propriedades farmacológicas em outras partes da planta como no fruto seco, ou popularmente ditos “sementes”. Como as sementes das plantas são freqüentemente fontes de óleos e gorduras

(Castilho, 1986), os frutos secos da camomila, não fogem a exceção, podendo extrair destes um óleo fixo de cor amarela clara, com potencial aplicabilidade dermo-farmacêutica (Pereira et al., 2001).

Estando os ácidos graxos saturados e insaturados na constituição natural de óleos fixos conferindo-lhes propriedades emolientes quando incorporados em dermo-formulações, a referida pesquisa se justifica pela elucidação da composição do óleo oriundo dos frutos secos da [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert]. Além disso, oportuniza um novo insumo farmacêutico, agregando valor a camomila produzida no município de Mandirituba.

MATERIAL E MÉTODOS

Material vegetal

O material botânico utilizado neste trabalho foram frutos secos proveniente dos capítulos florais da [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert]. A procedência deste material é do município de Mandirituba, no estado do Paraná no período de frutificação da camomila, que ocorre anualmente no 2^a semestre.

A identificação desta espécie botânica [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert], encontra-se depositada no Museu Botânico Municipal (MBM) da prefeitura de Curitiba-PR sob o registro nº 47953.

Os frutos secos foram obtidos no processo de secagem dos capítulos florais, uma vez que ficam depositados na tela da unidade de secagem de onde, posteriormente, são retirados e separados integralmente dos capítulos por gravidade. Na seqüência foram pulverizados num moinho de facas, e classificados como pó fino, através da passagem pelo tamis de abertura de malha 0,128 mm, conforme a especificação descrita por Prista; Alves; Morgado, 1991 e Gioielli, 1996. O pó fino obtido foi colocado num extrator de soxhlet e a extração procedeu em hexano por 24 horas, obtendo-se um óleo amarelado que foi submetido à evaporação rotatória seguido de aquecimento em banho Maria term-controlado, numa temperatura não excedente a 40°C, a fim de retirar o hexano residual e evitar decomposição de substâncias termo-sensíveis. O rendimento do óleo bruto oriundo dos frutos secos da camomila foi de 19 %.

Análise da composição

Para proceder à análise dos ácidos graxos presentes neste óleo fixo, foi realizado um processo de derivatização dos ácidos graxos presentes na composição do óleo a ésteres metílicos, servindo-se do metóxido de sódio em metanol a 0,2% e ácido clorídrico a 3%, uma vez que é o método adotado pela IUPAC e o recomendado pelas Normas Portuguesas (Castilho, 1984).

Após derivatização dos ácidos graxos a ésteres metílicos, utilizou-se a técnica de cromatografia

gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) que de acordo com padrões comparativos empregados revelou picos correspondentes a eluição e massa molecular dos componentes graxos saturados e insaturados freqüentemente encontrados em óleos fixos. A cromatografia gasosa foi realizada nas seguintes condições: Cromatógrafo de gases Sigma com detector de ionização de chama; coluna de aço inoxidável de 2 metros de comprimento e 2mm de diâmetro interno; Fase estacionária: Succinato de polietilenoglicol a 20%; suporte sólido chromosorb W de 80-100 mesh; Gás de arraste: azoto em fluxo de 30 ml/ min; Temperatura do forno da coluna: 180°C; Temperatura do injetor: 240°C e temperatura do detector 250°C.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os frutos secos, classificados botanicamente como aquênios, foram obtidos das partes aéreas da [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert]. Isentos de capítulo floral, foram foto-micrografados, conforme a figura 1 que revela o formato característico cilíndrico e truncado no ápice.

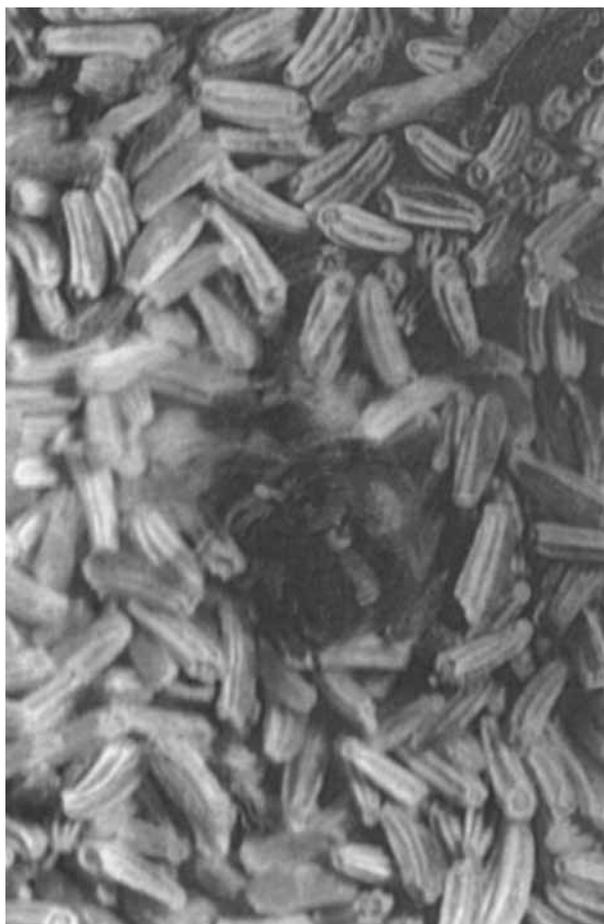


Figura 1. Foto-micrografia (10x) dos frutos secos da [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert]

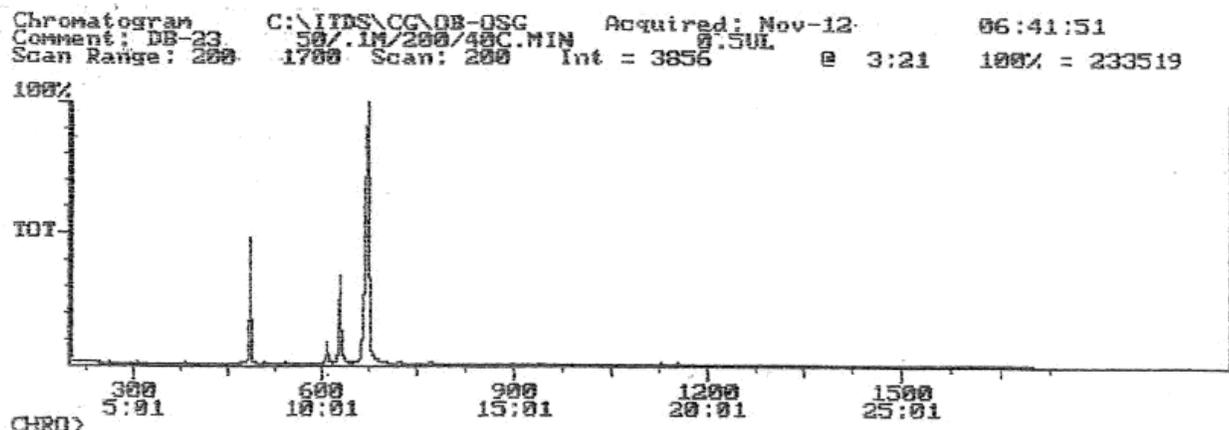


Figura 2. Cromatograma do óleo do fruto seco da [*Chamomilla recutita* (L) Rauschert]

Tabela 1. Resultados da análise cromatográfica e espectrométrica do óleo dos frutos secos da camomila

Éster metílico do ácido	% da área total no cromatograma	Tempo de retenção no cromatograma (min.)	Ion Molecular/ M^+ (m/z)	Fórmula molecular
palmitico	12.503	8:07	270	$C_{17}H_{34}O_2$
palmitoléico	0.160	8:30	268	$C_{17}H_{32}O_2$
heptadecanóico	0.176	9:04	284	$C_{18}H_{36}O_2$
esteárico	3.135	10:11	298	$C_{19}H_{38}O_2$
oléico	13.087	10:30	296	$C_{19}H_{36}O_2$
linoléico	69.520	11:16	294	$C_{19}H_{34}O_2$
araquídico	0.330	12:02	326	$C_{21}H_{42}O_2$

Nas condições descritas para cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM), o éster metílico do ácido palmítico ($C_{16}:0$), foi cromatografado primeiramente. Seguidamente o cromatograma, exposto na figura 2, revelou os picos correspondentes aos ésteres metílicos dos ácidos: palmitoleico ($C_{16}:1$), heptadecanóico ($C_{17}:0$), esteárico ($C_{18}:0$), oléico ($C_{18}:1$), linoleico ($C_{18}:2$) e araquídico ($C_{20}:0$). Este resultado denota que o tamanho da cadeia graxa exerce maior influência na ordem de eluição do que o número de insaturações na cadeia principal do composto, ou seja, quanto menor a cadeia menor o tempo de retenção no cromatógrafo.

A tabela-1 expõe os tempos de retenção (min.) e a área total do pico (%) no cromatograma de cada um dos ésteres graxos metilados que foram identificados. Também é mostrada a análise da espectrometria de massas que elucidada cada éster metílico, separado na cromatografia gasosa precedente. O pico dos íons moleculares correspondentes foi caracterizado, atribuindo-se a respectiva fórmula molecular para cada éster.

Tratando-se de ácidos graxos derivatizados a ésteres metílicos, a análise seqüencial dos espectros mostrou além do pico do íon molecular de baixa intensidade ocorrido em todos, outras características típicas de compostos graxos tais como: picos mais intensos para fragmentos de baixa massa molecular

(C-3; C-4 e C-5); seqüência de fragmentação sendo caracterizada por aglomerados de picos afastados um dos outros por 14 unidades de massa (CH_2), e ainda possibilidade de perda por rearranjo do grupamento metil-éster dos compostos saturados, $C_{17}H_{34}O_2$, $C_{18}H_{36}O_2$, $C_{19}H_{38}O_2$, gerando o respectivo fragmento com massa molecular do hidrocarboneto correspondente.

Diante destes resultados torna-se notório que o ácido linoleico, é o principal componente do óleo analisado, perfazendo 69,5% da composição. Sendo um ácido graxo insaturado, encontrado na pele humana e com propriedade emoliente, este composto viabiliza a aplicação dermo-farmacêutica do óleo oriundo dos frutos secos da camomila.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Departamento de Química da UFPR, pela realização das análises de CG-EM e as docentes Miriam Gouveia e Sandra Martin por contribuições técnicas.

REFERÊNCIAS

- Alonso JR 1998. *Tratado de fitomedicina- bases clinicas y farmacológicas*. Buenos Aires: ISIS.
- Castilho MCGBO 1986. Estudo da composição em ácidos gordos do azeite e óleos comestíveis. *Bol Fac Farm*

Coimbra 10: 39-66.

- Corrêa Junior C 1994. *Influência das adubações orgânicas e química na produção de camomila [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] e o seu óleo essencial*. Jaboticabal, 102p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade do Estado de São Paulo.
- Dalla Costa MA 2001. *Processo de produção agrícola da cultura da camomila no município de Mandirituba, PR, Curitiba*, 63p. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- Gioielli LA 1996. Óleos e gorduras vegetais: composição e tecnologia. *Rev Bras Farmacogn* 5: 211-234.
- Marderosian-Der AH, Liberti LE 1988. *Natural product medicine: a scientific guide to foods, drugs, cosmetics*. Philadelphia: Georg. F. Stickley, p.271-273.
- Pereira NP, Sato MEO, Miguel OG, Petri HM, Ricetti LM 2001. Avaliação dos parâmetros de estabilidade, espalhabilidade e reológicos de emulsões tópicas formuladas com óleos vegetais usuais e com um novo óleo extraído da semente de camomila. *Revista Portuguesa de Farmácia* 51: 133-138.
- Prista LN, Alves AC, Morgado RMR 1991. *Técnica farmacêutica e farmácia galênica*. Lisboa: Calouste Gulbekian, p.142-144.
- Salamon I 1992. Chamomile: a medicinal plant. *The Herb, Spice and Medicinal Plant Digest* 10: 1-4.
- Safayhi H, Sabiera JJ, Sailer ER, Ammon HPT 1994. Chamazulene: An antioxidant-type inhibitor of leukotriene B₄ formation. *Planta Med* 60: 410-413.
- Zaharenko N 1990. Extratos vegetais: via natural para cosméticos. *Cosmetics et Toiletries* 2: 16-17.