
I Jornada Farmacêutica da PUC-Campinas

I Meeting of Pharmaceutical at PUC-Campinas

Temos a satisfação de publicar neste número, os resumos dos trabalhos que foram apresentados na I Jornada Farmacêutica da Puc-Campinas realizada no período de 5 a 8 de maio de 1997.

Como espaço para divulgação científica a Jornada contou com a colaboração de docentes, funcionários e acadêmicos deste Curso, bem como o intercâmbio com outras universidades, enriquecendo a relevância cultural e científica deste encontro.

Este evento foi marcado pela participação de abnegados professores e profissionais que vieram contribuir com importantes discussões acerca da Ciência Farmacêutica, bem como para a reflexão das políticas sociais, destacando a saúde e a nossa responsabilidade, como cidadãos e profissionais, visando a melhoria da qualidade de vida da população.

JOSÉ LUIZ AIÉLLO RITTO
Coordenador do Curso de Ciências
Farmacêuticas da Puc-Campinas

GODOY, F.B.¹, COCO, G.L.¹, LARGUEZA, G.C.¹, VIEIRA, J.A.¹, SIMÕES, J.P.¹, MUNHOZ, J.¹ *Utilização do sorbitol por diabéticos*. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

O sorbitol é um poliálcool (D-glucitol) amplamente encontrado na natureza. Porém, as quantidades presentes não são suficientes para a extração e produção comercial, podendo então, este poliálcool ser sintetizado industrialmente a partir da sacarose ou do amido, da mesma maneira que o manitol. O sorbitol também pode estar presente no organismo humano, normalmente como um metabólito, sendo encontrado no plasma, na vesícula seminal e no sangue fetal. É um edulcorante considerado nutritivo, com valor calórico de 2,4Kcal/g, permitido pela Resolução nº4 do CNS/MS de 24/11/88 sem limites de uso para bebidas e alimentos dietéticos, desde que a concentração não exceda as boas práticas de fabricação. É usado em dietas de restrição de açúcar, sendo amplamente empregado em pacientes portadores de *Diabetes mellitus*, quadro patológico crônico em que há um distúrbio no metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas, estando intimamente relacionado com a deficiência ou ausência da secreção de insulina pelas células β das ilhotas de Langherhans do pâncreas, resultante dentre outros problemas, na alteração da taxa de transporte de glicose para as células do organismo. Tendo em vista a complexidade desta doença, buscou-se avaliar, através de revisão bibliográfica, a viabilidade do emprego do sorbitol por indivíduos diabéticos. Vários são os estudos realizados acerca do uso de sorbitol na dieta de diabéticos, sendo muitas as controvérsias geradas a respeito da sua absorção, metabolismo, fatores que podem ou não exercer influências sobre este metabolismo, bem como pela dependência ou não de insulina. Os dados obtidos não foram conclusivos, havendo a necessidade de novas pesquisas mais detalhadas, voltadas ao *Diabetes mellitus*, levando em consideração que qualquer dieta proposta para pacientes diabéticos deva fundamentar-se na garantia de ausência ou não de complicações, e não somente em suposições.

LIMA, R.B.¹, MAXIMIANO, E.C.¹, WOLF, B.¹, ZAZERI, D.¹ *Colesterol*. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

Estudo em animais tem mostrado que a vitamina C participa do metabolismo do colesterol, e o efeito mais significativa da vitamina está associada ao catabolismo do colesterol. Contudo, estudos epidemiológicos têm demonstrado baixa correlação entre o nível de vitamina C com notável elevação dos níveis plasmático de colesterol. Em animais, têm demonstrado que os efeitos dos baixos níveis de vitamina C são pronunciados quando os animais são tratados com uma dieta aterogênica. Baixos níveis de vitamina C podem ser mais críticos para pessoas que ingerem alimentos que são ricos em gorduras saturadas e colesterol.

⁽¹⁾ Acadêmicos do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

MARAIA, C.C.², SPALETA, J.S.², RODRIGUES, R.B.³, JARDINE, J. G.⁴ *Processo de extração contínua em contra corrente de princípios ativos medicinais de cogumelo shiitake (*Lentinus edodes sing*)¹*. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

O interesse pelos cogumelos vem crescendo mundialmente, tanto para uso gastronômico como para fins terapêuticos. Os cogumelos de maneira geral são conhecidos como rica fonte de proteínas, vitaminas, minerais e substâncias medicinais ativas. O Shiitake (*Lentinus edodes sing*) é rico em substâncias medicinais ativas tais como o Eritadenina que reduz o colesterol, acelerando o metabolismo e a excreção deste: Lentinan e I AP1 que são polissacarídeos que exercem efeito anti-tumoral, estimulando células auxiliares no sistema imunológico; AC2P, com função anti-viral, inibindo a replicação viral e as substâncias KS2 e participando com a dupla função anti-viral e anti-tumoral, induzindo produção de interferon. A extração dos princípios ativos medicinais de Shiitake foi estudado em um sistema de dois estágios utilizando-se as relações solvente: Shiitake

⁽¹⁾ Acadêmicos do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

1:1, 2:1, 5:1, variando-se a temperatura e pH do sistema. Os resultados obtidos são apresentados na forma de rendimento de extração de sólidos solúveis e dos pesos dos extratos e resíduos. Os maiores rendimentos e concentrações de extrato foram obtidos na extração em dois estágios realizada em temperatura de 26-27°C; pH 7,0 e proporção solvente: Shiitake 2:1. Nestas condições obteve-se um extrato com aproximadamente 2,5% de sólidos solúveis. Após cinco extrações, o experimento em contra-corrente de dois estágios, representou situação de equilíbrio obtido em sistemas contínuos de extração.

⁽¹⁾ Trabalho desenvolvido no Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas. Financiado pelo CEAP.

⁽²⁾ Acadêmica do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas, Bolsista CEAP.

⁽³⁾ Farmacêutica, Mestranda na Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP.

⁽⁴⁾ Engenheiro de Alimentos, Professor Titular da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas. E-mail:jardine@cnptia.embrapa.br

RITTO, J.L.A.¹, CARVALHO, J.E.^{1,2}, DIAS, P.C.²
Avaliação farmacológica do extrato fluido de algodãozinho-do-campo, Cochlospermum regium (Mart. et. Schr.) Pilger - Família Cochlospermaceae. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

O uso de plantas medicinais sob várias formas de preparações populares (chá, abafado, garrafada, etc.) é costume bastante arraigado em várias camadas da população brasileira. Estes hábitos, apoiados em crenças, faz com que vários laboratórios farmacêuticos comercializem preparações de muitas plantas, nas formas de drogas, extratos, tinturas, na maioria das vezes desconhecendo-se dados sobre a toxicidade e eficácia para os fins empregados. Popularmente o algodãozinho-do-campo - a *Cochlospermum regium* (Mart. et. Schr.) Pilger tem sido empregado, como agente antiinflamatório nos casos de artrite reumatóide. Embora o algodãozinho-do-campo apresente importância em função de seu emprego popular cada vez mais difundido, não existem trabalhos científicos que tratam de seu estudo, sendo a avaliação farmacológica de seus extratos o objetivo deste trabalho. O extrato fluido de *Cochlospermum regium* (Mart. et Schr.) Pilger, seguido de liofilização, foi administrado em dose única, apresentando moderada toxicidade por via intra-peritoneal (I.P.) e baixa toxicidade

por via oral (V.O.). O extrato liofilizado de *Cochlospermum regium* (Mart. et Schr.) Pilger não apresentou atividade antiematogênica nas dosagens empregadas (edema de aurícula provocado pela aplicação tópica do óleo de crôton a 5%). E demonstrou atividade antiulcerôgena em ratos (reduziu o índice de lesões ulcerativas em 37% e 43,3%, nas dosagens de 200mg/Kg e 300mg/Kg, respectivamente).

⁽¹⁾ Departamento de Farmácia, Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

⁽²⁾ C.P.Q.B.A., Laboratório de Ensaios Farmacológicos, UNICAMP.

RITTO, J.L.A.¹, FERRACIN, G.D.², MANTOVANI, L.F.², CARRIM, A.J.I.², GANZAROLLI, M.J.C.² *Isolamento de flavanonas a partir dos extratos metanólicos de algodãozinho-do-campo, Cochlospermum regium (Mart. et. Schr.) Pilger - Família Cochlospermaceae.* In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

O extrato metanólico de *Cochlospermum regium* (Mart. et. Schr.) Pilger foi preparado por percolação a partir dos órgãos subterrâneos do vegetal. O extrato metanólico, após evaporação total do solvente foi submetido a eluição cromatográfica em coluna aberta, empregando-se a silicagel como adsorvente e como eluente o clorofórmio com gradientes crescentes de metanol. Deste sistema cromatográfico resultou um conjunto de sub-frações que foram reunidas de acordo com perfil cromatográfico apresentado. As sub-frações agrupadas foram fracionadas cromatograficamente empregando-se Sephadex LH-20 como adsorvente e metanol como eluente, chegando-se a uma fração com a presença de duas substâncias de aspecto cristalino, que após filtração e certificação de tratar-se de substância pura, procedeu-se a análise espectral para a determinação estrutural. Após a interpretação dos espectros de RMN ¹H e ¹³C, constatou-se tratar-se de: aromadendrina (3,5,7,4'-tetrahidroxi-flavanona) e a naringenina (5,7,4'-trihidroxi-flavanona)

⁽¹⁾ Departamento de Farmácia do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

⁽²⁾ Laboratório de Farmacognosia do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

RITTO, J.L.A.¹, KATO, E.T.M.² *Caracterização farmacobotânica do rizoma de algodãozinho-do-campo, Cochlospermum regium (Mart. et. Schr.) Pilger - Família Cochlospermaceae.* In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

ROCCO, S.A.¹, SILVA, J.S.¹, CAMPOS, M.G.¹, BARBARINI, J.E.1, RITTNER, R.1 *Ressonância magnética nuclear de 2-metil-3,1-benzoxazinona e seus derivados isostéricos.* In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

A *Cochlospermum regium* (Mart. et. Schr.) Pilger é encontrada com nomes populares diferenciados, na medida em que esta espécie, a única representante deste gênero no Brasil, cresce em todas as regiões de cerrado do país. Recebe o nome de algodãozinho-do-campo em São Paulo, Mato Grosso e Goiás; algodão-cravo e algodão-do-mato em Pernambuco; algodoeiro-do-campo, butuá-de-corvo e pacotê no Ceará; e periquiteira-do-campo na Amazônia. É objetivo deste trabalho a realização de estudo farmacobotânico do algodãozinho-do-campo, através dos seguintes aspectos: caracterizar macro e microscopicamente a droga, constituída pelos órgãos subterrâneos do vegetal, caracterizar microscopicamente a droga pulverizada. São características botânicas importantes na identificação da droga comercializada com o nome de algodãozinho-do-campo proveniente de *Cochlospermum regium* (Mart. et Schr.) Pilger: Características macroscópicas: droga em forma de fatias circulares medindo 3 a 6cm de diâmetro por até 1cm de espessura, ou droga em forma de cavacos retangulares, ou flabeliformes medindo até 5cm de comprimento por até 2cm de largura e 1cm de espessura. A casca da droga é de coloração vinhosa, estreita com cerca de 0,3cm de espessura. O lenho de coloração amarelada deixando ver uma série de linhas concêntricas escuras em torno de um círculo central mais claro. Características microscópicas: súber bem desenvolvido, com células suberosas de contorno retangular alongadas no sentido tangencial; presença de bolsas taníferas na região cortical; presença de drusas; presença de grãos de amido; alternância de fibras e de tecidos moles na região floemática; xilema com vasos isolados ou em pequenos grupos envolvidos por parênquima paratraqueal. Os elementos importantes na diagnose do pó são os seguintes: súber com células de contorno poligonal quando visto de face e retangular e alongados quando vistos em cortes transversais ou longitudinal radial; bolsas taníferas, drusas, grãos de amido e vasos pontuados.

RESUMO

Este trabalho relata um estudo de RMN de ¹H e ¹³C da 2-metil-3,1-benzoxazinona (I) e seus derivados isostéricos (II e III). Estes são precursores sintéticos da 2-metil-4-N-fenilaminoquinazolina (potencial agente quimioterápico). A atribuição inequívoca dos deslocamentos químicos para os intermediários sintéticos foi feita através de técnicas usuais incluindo as de 2D (HETCOR e COLOC). Os prótons do anel benzênico de todos os precursores constituem um sistema AMRX, sendo a ordem de desproteção H₅>H₇>H₈>H₆ e valores quase invariantes de J_{5,6} e J_{7,8} para os compostos I-III. Os quatro carbonos CH e os quatro C foram claramente atribuídos apesar de apresentarem deslocamentos químicos muito próximos (e.g. C₅, C₆ e C₈ na faixa de 125,78 a 128,99ppm), e tendência a uma desproteção constante para os carbonos quaternários (C₄>C₂>C₉>C₁₀) [FAPESP, CNPQ, SAE]

⁽¹⁾ Instituto de Química, UNICAMP, C.P. 6154, 13083-970, Campinas, SP.

SALDAÑA, M.A.¹, MOHAMED, R.S.¹, MAZZAFERA, P.¹ *Extração de alcalóides dos grãos de café canephora com dióxido de carbono supercrítico.* In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

A cafeína, um alcalóide encontrado no café, chá e cacau, apresenta efeitos estimulantes e diuréticos sobre o organismo humano. Este alcalóide, sub-produto da descafeinação, é muito usado pelas indústrias de bebidas de cola e farmacêutica. A descafeinação do café apresenta um mercado muito grande nos Estados Unidos e na Europa. Na produção de café solúvel, o café *canephora*, com mais de 2% de cafeína e de qualidade inferior ao arábica (1% cafeína), é usado como 'blend' devido ao seu alto teor de sólidos solúveis. Portanto, na produção de café solúvel descafeinado, o rendimento de cafeína é maior. O objetivo deste trabalho foi levantar subsídios experimentais e teóricos

⁽¹⁾ Departamento de Farmácia, Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

⁽²⁾ Departamento de Farmácia da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo.

para o desenvolvimento do processo de extração e separação de alcalóides tais como cafeína e trigonelina dos grãos de café *canephora*, utilizando CO₂ supercrítico. Os dados foram obtidos utilizando-se um aparelho de extração supercrítica a altas pressões, que permite um controle independente de todas as variáveis termodinâmicas envolvidas. A cafeína e trigonelina extraídas foram analisadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. As solubilidades da cafeína pura e a obtida dos grãos de café no CO₂ supercrítico foram determinadas a 40, 50 e 70°C, de 95 a 235 Bar. Os resultados revelaram a existência de um comportamento retrógrado para as solubilidades da cafeína pura e a obtida dos grãos de café no CO₂ supercrítico. Apresentam-se também dados do fracionamento da trigonelina com dióxido de carbono supercrítico. Espera-se que os resultados obtidos neste trabalho possam contribuir para fornecer subsídios importantes para a compreensão adequada e o desenvolvimento da tecnologia de remoção da cafeína dos produtos alimentícios utilizando fluidos supercríticos.

⁽¹⁾ Faculdade de Engenharia Química e Instituto de Biologia, UNICAMP, C.P. 6066, 13083-970, Campinas, SP.

SILOTO, A.M.P.¹, LEITE, A.T.M.F.¹, MARAIA, C.C.¹, ARAÚJO, C.G.¹, CORTE, F.D.¹, CASTRO, L.C.M.¹
Drogas e leite materno. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

O processo fisiológico da amamentação desempenha um papel crucial no desenvolvimento da criança. O aleitamento materno além de suprir a alimentação essencial, também protege de novas infecções e desordens do sistema imunológico. Neste trabalho o enfoque será dado à drogas que possivelmente são excretadas no leite materno (agentes antimicrobianos, antiparasitários, diuréticos, anti-hipertensivos, hipnóticos, tranquilizantes, salicilatos, etc), sendo então passíveis de serem absorvidos pela criança, e também serão considerados os fatores que estão relacionados a exposição infantil às drogas como: dosagem materna administrada, farmacocinética da mãe, volume de leite ingerido no momento da amamentação e fatores infantís (idade da criança, maturidade da microbiota gastrointestinal, etc.).

⁽¹⁾ Acadêmicas do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

SILOTO, A.M.P.², PIZA, F.A.T.³, FRANCO, T.T.⁴
Meio de cultura por planejamento fatorial para produção de quitosanase microbiana¹. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a otimização de meio de cultura por planejamento fatorial para produção de quitosanase extracelular proveniente de um microorganismo classificado taxonomicamente como *Bacillus cereus*. O planejamento fatorial empregado nos experimentos visa atingir o máximo de rendimento enzimático. Investigou-se três fatores (pH, concentração de quitosana e tempo) em dois níveis (máximo e mínimo) e numa segunda etapa a influência da concentração de sulfato de amônio na produção enzimática. Através do planejamento fatorial realizado, as melhores condições encontradas até o momento para produção de quitosanase foram: 30 horas de fermentação e meio com 1% de quitosana e 0,4% de sulfato de amônio. Visando obtenção de níveis mais elevados de enzima um segundo planejamento experimental fracionado está sendo investigado com os seguintes fatores: aeração, tempo de fermentação, pH, concentração de quitosana e massa de inóculo.

⁽¹⁾ Trabalho desenvolvido no Laboratório de Engenharia Bioquímica (DTP) da Faculdade de Engenharia Química, UNICAMP.

⁽²⁾ Acadêmica do Curso de Ciências Farmacêuticas, Módulo Farmácia Industrial da Puc-Campinas, Bolsista FAPESP.

⁽³⁾ Farmacêutico, Mestranda na Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP

⁽⁴⁾ Farmacêutica, Doutora, Professora da Faculdade de Engenharia Química, UNICAMP.

SILOTO, R.M.P.², VETORE, A.L.¹, ARRUDA, P.¹, LEITE, A.¹
Transcrição e expressão de fragmentos do gene opaco² de milho Coix. In: JORNADA FARMACÊUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

As proteínas de reserva das sementes de milho Coix são denominadas prolaminas. Essas proteínas podem ser classificadas como α , β , γ e δ de acordo com sua solubilidade em álcool, sendo que as α -prolaminas correspondem à classe mais abundante. A transcrição das α prolaminas é regulada por um fator transcricional denominado *opaco2*. A proteína Opaco2 pertence a uma

classe de proteínas capazes de formar dímeros e se ligar a um sítio específico no DNA. Essa classe de proteínas é denominada de bZIP. A opaco2 é expressa nos estágios iniciais do desenvolvimento do endosperma de milho e *Coix*. Neste trabalho clonamos fragmentos do gene Opaco2 de milho em plasmídios que permitiram sua expressão em bactérias, e produzimos a respectiva proteína recombinante em bactéria, na cepa de *E.coli* BL21(DE3) pLys-S. A proteína expressa foi detectada pela técnica de Western blot. Realizamos experimento de transcrição *in vitro* utilizando o plasmídio pT3/T7. Os RNAs obtidos serão utilizados para posterior tradução *in vitro*, através de reticulócitos de coelho.

-
- ¹⁾ Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética da Unicamp.
²⁾ Acadêmico do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.

TOREZAN, J.C.Z.¹, CRUZ, M.L.², FERREIRA, E.I.³ *Síntese de amidas derivadas de ácido embônico com associação de sulfas ou sulfona com derivados pirimidínicos*. In: JORNADA FARMACÉUTICA DA PUC-CAMPINAS, 1., 1997, Campinas. Campinas : Puc-Campinas, 1997.

RESUMO

Ainda que existam fármacos disponíveis para o tratamento de malária, nenhum deles é o ideal e o aparecimento de

cepas de plasmódios resistentes aos fármacos utilizados constitui-se o maior obstáculo à quimioterapia da parasitose, em especial nos países subdesenvolvidos. Considerando a necessidade de armas mais eficazes para o tratamento da parasitose e empregando o método da latência - processo promissor de modificação molecular de fármacos - preparam-se neste trabalho amidas derivadas de ácido embônico e associação de fármacos: uma sulfa - sulfametoxazol, sulfadiazina, sufa-metoxipiridazina, sulfadimetoxina, sulfamono-metoxina, sulfadoxina, sulfametoxipirimidina - ou sulfona - dapso-na - e um derivado pirimidínico - trimetoprima ou pirimetamina - substâncias com comprovadas atividades antimaláricas. Obteve-se o grupo transportador mediante acetilação das hidroxilas fenólicas da molécula de ácido embônico. Os pró-fármacos, foram sintetizados empregando-se método descrito na literatura que utiliza cloroformato de etila e N-metil morfolina e temperatura variando entre -5 e -15°C. As reações foram acompanhadas por cromatografia em camada delgada e analisadas por métodos convencionais. Espera-se que *in vivo* as formas latentes apresentem ação prolongada e atividade em malária, em especial a malária *falciparum* multiresistente a fármacos.

-
- ¹⁾ Acadêmicos do 4º ano do Curso de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.
²⁾ Professora Titular, Departamento de Farmácia, Faculdade de Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Puc-Campinas.
³⁾ Professora, Departamento de Farmácia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP.