unesp C âmpus de Araraquara

Araraquara, 18 de setembro de 2018.

CARTA DE ENCAMINHAMENTO

Venho por meio desta encaminhar os resumos do VII Congresso Farmacêutico da UNESP e III Jornada de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia ocorrido na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP-Araraquara entre os dias 21-25 de agosto de 2017 para apreciação e publicação dos resumos na edição suplementar da Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada.

No ano de 2017 foram apresentados cerca de 120 resumos, distribuídos em diferentes áreas das Ciências Farmacêutica ou afins, a saber: 9 resumos na área de Análises clínicas e Toxicológicas; 5 em Alimentos e Nutrição; 12 em Bioprocessos e Biotecnologia; 29 em Ciências Biológicas; 2 em Ciências da Saúde; 15 em Extensão; 44 em Fármacos e Medicamentos e 4 em Química. Os resumos foram apresentados por 76 graduandos, 40 pós-graduandos e 4 profissionais

O evento é atualmente o maior organizado por estudantes de Farmácia-Bioquímica, cujo histórico se iniciou há mais de 64 anos consagrando-se nacionalmente pelo seu compromisso com a qualidade e a tradição em " Inovar e Produzir o Conhecimento". Neste aspecto, torna- se essencial a divulgação do conteúdo cientifico produzido durante a semana.

- Prof. Dr. Jean Leandro dos Santos -

Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Departamento de Fármacos e Medicamentos
Rodovia Araraquara-Jaú km 1 CEP 14801-902 Araraquara-SP tel-fax (16) - 3301-6960 farmacos@fcfar.unesp.br

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT. Efeito do extrato hidroetanólicodo caule de *Siolmatra brasiliensis*(Cogn.) Baillnas modificações glico-oxidativas da albumina *in vitro*

Tassiana Cristina Talpo[1], Bruno Pereira Motta[1], Anderson Kiyoshi Kaga[1],Maiara Destro Inácio[1], Tayra Ferreira Oliveira de Lima[1], Carlos Henrique Corrêa dos Santos[2], Mario Geraldo de Carvalho[2], IguatemyLourenço Brunetti[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, SP, Brasil.
[2]Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil.

Introdução: A glicação de proteínas e subsequente formação de produtos finais de glicação avançada (AGE) é um dos mecanismos que explicam o papel da hiperglicemia no estabelecimento das complicações do diabetes mellitus (DM). O uso de preparações naturais que apresentem potencial na prevenção da glicação e oxidação de proteínas surge como uma opção interessante na terapêutica das complicações diabéticas. A *Siolmatra brasiliensis* (Cogn.) Baill destaca-se entre as espécies vegetais brasileiras por apresentar efeitos benéficos em sintomas clássicos do DM. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do extrato hidroetanólico do caule de *Siolmatra brasiliensis* (EHCSb) sobre marcadores do estresse glico-oxidativo em sistema-modelo *in vitro*deglicação proteica. **Metodologia:** O sistema-modelo de glicação*in vitro* é feito via incubação de albumina sérica bovina (BSA, 10 mg/mL) em tampão fosfato (0,1 M, pH 7,4) e azida sódica (0,02%), contendo glicose (Gli, 0,5 M), aminoguanidina (AG, 1 mM, agente anti-AGE) ou EHCSb (0,5 mg/mL; 0,25 mg/mL; 0,125 mg/mL; 0,062 mg/mL). As incubações foram realizadas a 37°C durante 30 dias. Após 10, 20 e 30 de incubação, alíquotas foram retiradas para determinação de AGE totais via fluorescência (λ_{exc}355 nm; λ_{em}430 nm). No dia 30 foram analisados marcadores de oxidação de tirosina e triptofano: ditirosina (λ_{exc}330 nm; λ_{em}415 nm), quinureína (λ_{exc}365 nm; λ_{em}480 nm) e formilquinureína (λ_{exc}325 nm; λ_{em}434 nm), bem como triptofano (λ_{exc}295 nm; λ_{em}340 nm) e frutosamina (reação com nitrobluetetrazolium). **Resultados:**Em todos os tempos estudados, BSA+Gli apresentou os maiores valores de AGE totais, em relação à BSA incubada na ausência de glicose. De forma semelhante, BSA+Gli apresentou níveis elevados de frutosamina (marcador de glicação proteica), bem como aumentos nos marcadores de oxidação dos aminoácidos triptofano e tirosina, em paralelo à redução em triptofano. De maneira concentração dependente, EHCSb foi efetivo na redução de AGE totais nas incubações de BSA+Gli; a incubação com 0,5 mg/mLde EHCSbfoi tão efetiva quanto AG (substância anti-AGE) na redução dos AGE totais.As incubaçõescom EHCSb não foram capazes de reduzir os níveis de frutosamina. Na avaliação de ditirosina, formilquinureína e quinureína, as diferentes concentrações de EHCSb foram efetivas na diminuição dos seus níveis; 0,5 mg/mL de EHCSb apresentou ação semelhante a AG na prevenção da oxidação do triprofano. **Conclusão:** EHCSb atenua as alterações glico-oxidativas observadas no sistema-modelo *in vitro* de glicação proteica, sugerindo um importante potencial anti-glicação e/ou anti-AGE deste extrato, merecendo assim futuras investigações quanto à presença de compostos candidatos às terapias complementares para prevenção das complicações do DM relacionadas ao estresse glico-oxidativo.

Palavras-chave: *Siolmatra brasiliensis*, diabetes mellitus, estresse glico-oxidativo.

Apoio financeiro:FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Estudo de genes diferencialmente expressos em *Leishmania infantum* para compreensão do mecanismo de ação do antileishmanial furoxano 14e

Daphne Duberger Lopes Teodoro[1], Kely Braga Imamura[1], Letícia de Almeida[1], Thaís Gaban Passalacqua[1], Márcia A. S. Graminha[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas, Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular de Tripanossomídeos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, FCFAR, UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Introdução: As doenças parasitárias atingem diversas pessoas por todo o mundo, principalmente em países subdesenvolvidos e dentre elas, destacam-se as leishmanioses, com incidência anual de 2 milhões de casos e 350 milhões de pessoas vivendo em áreas sob risco de contrair esta doença. Os fármacos atualmente utilizados no tratamento desta parasitose são tóxicos e pouco eficazes, tornando importantes pesquisas para propor novos fármacos. Neste contexto, nosso grupo de pesquisa em colaboração com o LAPDESF da FCF-UNESP de Araraquara sintetizou e caracterizou derivados furoxanos com importantes propriedades antiparasitárias, eficazes na eliminação de *L. infantum* em hamsters infectados com *L. infantum*. Esta atividade parece estar associada com a inibição da enzima cisteíno protease do parasito e pela liberação de óxido nítrico (NO). Dados proteômicos obtidos após exposição de formas promastigotas do parasito ao composto **14e**, revelaram algumas proteínas diferencialmente expressas, incluindo aquelas envolvidas na detoxificação do parasito a Espécies Reativas de Oxigênio (EROs/ Nitrogênio (ERNs). **Objetivo:** Avaliar a expressão diferencial de genes de *L. infantum* quando expostos ao derivado furoxano **14e**.
Metodologia: Empregou-se o método ΔΔCT nos ensaios de PCR em Tempo Real quantitativo (qPCR). Para isso, foram desenhados *primers* para as regiões gênicas codificadoras das proteínas superexpressas (*ATP sintase, Calmodulina, Calpaina, Calrreticulina, Chaperoninas HSP60* e *HSP70, Citocromo C oxidase subunidade IV, Peroxidoxina, Tioredoxina*) seguido de análise dos parâmetros *slope*, R^2, eficiência e curva de *melting* paratodas as curvas de eficiência dos *primers.* Posteriormente, os *primers* foram utilizados na metodologia ΔΔCT para os grupos experimentais correspondentes a promastigotas de *L. infantum* cultivadas na presença ou ausência de **14e**. **Resultados e discussão:** Para cada par de *primer* analisado, verificou-se que os valores obtidos para os parâmetros R^2 ($0,9 \geq 1$), slope ($-3,3 \geq -3,5$), eficiência ($90\% \geq 110\%$) estão adequados para prosseguimento da validação dos dados proteômicos. A determinação da curva de melting destes primers também sugere ausência de formação de dímeros ou *hairpin*. A análise de qPCR utilizando o método ΔΔCT, obteve como resultado que proteínas que se mostraram superexpressas na proteômica tiveram os níveis de expressão proteica correlacionados com os níveis de expressão na fase transcricional. **Conclusão:** Os *primers* desenhados para análise de expressão dos genes em estudo estão adequados experimentalmente para a análise. Após 72 horas de tratamento com o antileishmanial **14e** houve alteração no nível transcricional de algumas proteínas envolvidas na detoxificação de EROs/ERNs e em funções de organelas como o retículo endoplasmáticoe mitocôndriacomo uma possível forma da *Leishmania* tentar reverter os efeitos gerados pelo **14e**.
Palavras-chave: antileishmanial, genes diferencialmente expressos, qPCR.
Apoio financeiro: FAPESP (17/23550-7).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT.Alterações em marcadores de lesão oxidativaem plasma de ratos diabéticos tratados com metformina e licopeno em iogurte

Ingrid Delbone Figueiredo[1],Tayra Ferreira Oliveira de Lima[1],Maiara Destro Inácio[1], Mariana de Campos da Costa[1], Anderson KiyoshiKaga[1], Renata Pires de Assis[1],IguatemyLourenço Brunetti[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: O estresse oxidativo tem participação no estabelecimento das complicações do diabetes mellitus (DM).Assim, cresce o interesse na busca por estratégias terapêuticas que combinem antioxidantes naturais aos fármacos usados no tratamento do DM. O licopeno surge como uma opção interessante; estudos apontam diversos benefícios do licopeno no combate aos sintomas e complicações do DM.Noestudo, foram avaliados marcadores bioquímicos e do estresse oxidativo em ratos diabéticos tratados com iogurte enriquecido com metformina ou licopeno, isolados ou em misturas.**Metodologia:**Ratos machos Wistar(150±10g) receberam estreptozotocina (40 mg/kg, *i.v.*) para indução do DM e foram divididos em 5 grupos (8 ratos/grupo): normal, tratado com iogurte (NIOG); diabéticos tratados com iogurte (DIOG); 4U de insulina (DINS); 250 mg/kg de metformina (DMET); 45 mg/kg de licopeno (DLIC); combinação metformina+licopeno (DLICMET), durante 30 dias. Peso corporal e glicemia foram monitorados semanalmente. Níveis de colesterol total, HDL-colesterol e triglicerídeos foram determinados no início (dia 0) e fim do experimento (dia 30). Níveis de proteínas carboniladas (PCO) e substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) no plasma foram determinados após 30 dias. Os resultados foram expressos como média±EPM e considerados estatisticamente diferentes com $p<0,05$ (One-Way ANOVA e Student-Newman-Keuls). **Resultados:**Antes do início dos tratamentos, ratos diabéticosapresentavam glicemia de ≅ 400 mg/dL. Após 30 dias, houve redução na glicemia de ratos diabéticos tratados (DINS=93,2±12,3; DMET=399,8±43,8; DLIC=398,8±36,2; DLICMET=263,7±34,2; mg/dL) em relação ao DIOG (534,5±29,2 mg/dL); o tratamento com licopeno+metforminapromoveu uma redução na glicemia maior que os tratamentos isolados. Os tratamentos com metformina e/ou licopeno reduziram o colesterol total e os triglicerídeos, em relação aos animais DIOG; a redução no colesterol foi maior em ratos DLICMET (44%) em relação aos tratamentos isolados (DLIC=30%; DMET=24%). Os níveis de HDL-colesterol não foram alterados pelo DM ou pelos tratamentos. Houve aumento nos níveis de PCO deanimais DIOG em relação aos animais NIOG. Todos os tratamentos foram eficazes na redução do PCO, porém não foram observadas diferenças entre licopeno+metformina e os tratamentos isolados.Animais DIOG apresentaram níveis de TBARS elevados (117,7±4,2 µM) em relação aos animais NIOG (60,5±4,1 µM); animais DLICMETapresentaram redução emTBARS (60,5±4,1 µM) mais evidente do que os animais em tratamentos isolados (DLIC=90,0±7,3; DMET=94,4±10,2; µM). **Conclusão:** A combinação metformina+ licopeno em iogurte melhorou o controle glicêmico, a dislipidemia ereduziu marcadores de lesão oxidativa em lipídeos e proteínas. Estudos complementares devem ser realizados para explorar o potencial benéfico desta combinação na atenuação ou prevenção das complicações do diabetes.

Palavras-chave: diabetes mellitus, estresse oxidativo, licopeno.

Apoio financeiro:FCFar/UNESP, CAPES, FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ACT. Diagnóstico molecular para pesquisa de *Trichomonas vaginalis* em amostras de urina de exame de rotina laboratorial

Juliana Aparecida Pereira Mendonça[1], Érica Boarato David[1], Silvana Torossian Coradi[1].

[1]Centro de Ciências da Saúde – Universidade do Sagrado Coração

Introdução: *Trichomonas vaginalis* é o parasita causador da infecção sexualmente transmissível não-viral mais frequente na população e o contato sexual é a principal via de contaminação. A infecção é observada principalmente em mulheres, pode ser assintomática, e quando sintomática acarreta vaginite ou uretrite, além de outras complicações, incluindo o risco de infertilidade. **Objetivos:** Os objetivos deste estudo foram avaliar a frequência do protozoário na urina (Exame Urina tipo I), e padronizar a metodologia de análise molecular nessas amostras. **Metodologia:** Foram avaliadas 22.952 urinas de descarte, de homens e mulheres de diferentes idades, e as identificadas com o parasita foram congeladas a negativos 20 °C para posterior extração do DNA, que utilizou o kit de DNA GFX® (GE Healthcare) de acordo com as recomendações do fabricante. Já para a amplificação de um fragmento correspondente a 300 pb referente ao gene SSUrRNA (subunidade do RNA ribossômico), foram utilizando os *primers* TVK3 - 5'AT TGT CGA ACA TTG GTC TTA CCC TC-3'/ TVK 7 - 5'-TCT GTC CCG TCT TCA AGT AT C-3'. **Resultados e discussão**: Este estudo avaliou 22. 952 amostras de urina avaliadas em exame de rotina pelo Laboratório de Análises Clínicas da Fundação Véritas, Bauru, SP. Essas amostras foram colhidas no período de março a agosto de 2017, de pacientes, homens e mulheres atendidos pelo SUS da DRS (Departamento Regional de Saúde) VI. A análise microscópica do sedimento urinário, realizado por método direto, identificou 44 amostras positivas para o protozoário, sendo 39 (88,6%) de mulheres e cinco (11,4%) de homens. Das 44 amostras analisadas, foi possível observar amplificação do DNA do parasita em 38 (86,4%), confirmando boa sensibilidade e especificidade dos *primers* utilizados (TVK3 e TVK7). Do total de amostras em que foi realizada a eletroforese, seis não revelaram amplificação visível no gel. O que pode ter contribuído para a não amplificação dessas amostras pode ser o pH da urina ou enzimas presentes no produto biológico, que podem ter interferido na quantidade do DNA. Devemos considerar também, falha em identificar o parasita na amostra a fresco e, portanto, um falso positivo, ou mesmo a baixa quantidade de trofozoítos na amostra. **Conclusão:** Se a resistência frágil do trofozoíto no meio externo dificulta sua pesquisa em amostras de urina elevando o risco de resultados falso-negativo, o uso de urina se justifica pela facilidade de coleta do produto biológico, o que pode favorecer o diagnóstico em um maior número de indivíduos, possibilitando o tratamento, diminuindo os riscos de complicações. Ainda de custo elevado, a técnica de diagnóstico molecular por PCR, se traduz numa metodologia de alta sensibilidade e especificidade, e desta maneira a urina se justifica como produto de análise de escolha, tendo se mostrada adequada à pesquisa do trofozoíto.

Palavras chave: *Trichomonas vaginalis.* Urina. Diagnóstico Molecular

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT. Avaliação da segurança da administração de altas doses de vitamina D em ratos *wistar*

Anita KaoriFuentealba Fujimoto[1], TaísaBusaranho Franchin[1], Jonata Augusto de Oliveira[1], Kelly Chrystina PestanaBiava[1], Cleverton Roberto Andrade[1], Rosangela Gonçalves Peccinini[1].

[1]Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Araraquara, SP, Brasil.

Introdução: A vitamina D tem sido utilizada na prevenção e tratamento da osteoporose e osteomalácia há muitos anos. O reconhecimento da interação da vitamina D com o sistema imune têm relacionado a sua deficiência com várias doenças autoimunes e protocolos de administração de altas doses, por períodos prolongados, tem sido utilizados para o tratamento destas doenças, recomendando-se a restrição da ingestão de cálcio durante este tratamento. A avaliação da segurança destes protocolos em modelos animais é uma importante ferramenta para prevenir o aparecimento de efeitos danosos que comprometam a saúde do paciente – principalmente em relação a hipercalcemia e calcificação de tecidos moles – para ajustar o regime posológico, caso necessário. **Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar a segurança da exposição de ratos Wistar à vitamina D em condições semelhantes à proposta para o tratamento de doenças autoimunes em humanos. **Metodologia:** ratos Wistar (machos, 250 g) receberam vitamina D (0,20 mg/kg) com e sem a suplementação de cálcio (70 mg/kg). A dose de vitamina D utilizada foi extrapolada por alometria para ratos a partir do esquema terapêutico proposto por Finamor (2013) para humanos. A suplementação de cálcio considerou a ingestão diária recomendada para humanos, extrapolada alometricamente. Foram utilizados 15 animais dispostos em: *grupo controle* (n=5), que recebeu diariamente 0,5 ml de óleo de amendoim (veículo) por gavagem, *grupo vitamina D*, que recebeu diariamente vitamina D3 e *grupo vitamina D + cálcio*, que recebeu diariamente vitamina D 3 associada ao carbonato de cálcio. Este protocolo foi conduzido por um período de 24 dias e ao final do tratamento foram avaliados parâmetros bioquímicos relacionados a função renal e hepática (ureia, creatinina, AST e ALT), os níveis sanguíneos de cálcio, e foi realizada avaliação histopatológica de fígado, coração e rins para investigar possíveis danos decorrentes da exposição. **Resultados e discussão:** Não foram encontradas diferenças estatísticas em relação aos parâmetros bioquímicos ureia, creatinina, AST e ALT, entretanto houve diferença estatística significativa nos níveis de cálcio. O grupo que recebeu suplementação de cálcio, como esperado, apresentou hipercalcemia moderada. Na análise histopatológica foi possível evidenciar calcificação da maioria dos órgãos, porém não houve diferença estatística significativa entre os grupos, evidenciando que a administração de vitamina D ou a exposição concomitante ao cálcio não é relevante neste contexto. **Conclusão:** Os resultados obtidos permitem inferir que o protocolo proposto por Finamor (2013) pode ser considerado seguro para aplicações terapêuticas no modelo de animal proposto, evidenciando o seu potencial para aplicação em estudos clínicos futuros.

Palavras chave: vitamina D, doenças autoimunes, segurança**.**

Apoio financeiro:FAPESP (2016/25100-6).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT. Comparação entredicloridrato de 2,2′-azobis (2-metilpropionamidina) (AAPH) e terc-butil hidroperoxido (*t*-BHP) comoindutores de lipoperoxidação em eritrócitoshumanos

Maíra Guaratti[1], Renata Pires de Assis[1], Tayra Ferreira Oliveira de Lima[1],Marcel Benedete Marques[1], Mariana de Campos da Costa[1],Amanda Martins Baviera[1],Iguatemy Lourenço Brunetti[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: Os eritrócitos são muito suscetíveis ao estresse oxidativo, uma vez que suas membranas são ricas em ácidos graxos poli-insaturados; estas células têm altas concentrações de hemoglobina e oxigênio, que podem agir como promotores do processo oxidativo (auto-oxidação); a citólise eritrocitária *per si* já fornece um sinal analítico com a liberação da hemoglobina. Em condições de estresse oxidativo, os eritrócitos estão entre as primeiras células do organismo a serem afetadas, este processo pode causar danos na membrana celular eritrocitária podendo levar a disfunção do eritrócito.Desta forma, os eritrócitos têm sido utilizados como sistemas celulares para estudo dos mecanismos de oxidação gerados por espécies reativas e consequentemente para explorar o potencial oxidante ou antioxidante de compostos naturais ou sintéticos, sistemas enzimáticos e/ou procedimentos terapêuticos e analíticos.Para monitorar a lipoperoxidação (LPO) em biomoléculas, a abordagem mais utilizada é a quantificação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), pois é relativamente simples, rápida e de baixo custo. Entretanto, a avaliação de TBARS em eritrócitos é complexa e difícil pois há possíveis interferências da hemoglobina e da presença de ferro que pode catalisar reações de oxidaçãona amostra (Kanias e Acker, *FEBS J.*, v. 277, p. 343-56, 2010). O objetivo deste trabalho foi comparar a eficácia entre o AAPH e o *t*-BHPcomo indutores de LPO utilizando eritrócitos humanos em modelo experimental.**Metodologia:**Utilizou-se amostras de sangue venoso com EDTA de indivíduos saudáveis(Certificado de Apresentação de Aprovação Ética: nº 76883417.0.0000.5426)eapós lavagens com PBS, preparou-se um concentrado de hemácias (“papa” de hemácias) o qual foi utilizado nos ensaios para investigaros níveis de TBARS, na ausência ou presença de AAPH (50mM) que gera radicais por termólise ou *t*-BHP(0,4mM). **Resultados e discussão:** Nos ensaios realizados na presença AAPH obteve-se baixo sinal analítico (absorbância ou fluorescência), com valores próximos a ausência do AAPH (*background*).Todavia, nos ensaios na presença do*t*-BHP observou-se um maior sinal analítico tanto para absorbância quanto para fluorescência, quando comparado ao seu *background*(ausência de *t*-BHP). **Conclusão:** De acordo com os resultados, observou-se que a metodologia utilizando o *t*-BHP como indutor da LPO nos eritrócitos tem sinal analítico mensurável, por espectrofotometria de absorção ou de fluorescência, o suficiente para as análises fisiopatológicas ou como sistema *exvivo*de agentes oxidantes ou antioxidantes.

Palavras-chave: eritrócitos, estresse oxidativo, lipoperoxidação.

Apoio financeiro:FCFar/UNESP, CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT. Avaliação de marcadores séricos de estresse oxidativo e de glicação avançada em indivíduos com doença renal crônica e submetidos ao tratamento hemodialítico

Marcel Benedete Marques[1], Tayra Ferreira Oliveira de Lima[1], Renata Pires de Assis[1], Maíra Guaratti[1], Mariana de Campos da Costa[1],José Luiz Saheb[2], Reinaldo Bonfá[3],Iguatemy Lourenço Brunetti[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas,Araraquara, UNESP.
[2]Centro Regional de Hemodiálise de Araraquara.
[3]Hemonúcleo Regional de Araraquara.

Introdução: A hemodiálise (HD) tem como objetivo a remoção de solutos urêmicos e assim aredução dos sintomas relacionados à síndrome urêmica, melhorando a qualidade de vida de indivíduos com doença renal crônica (DRC). No entanto, os dados na literatura são contraditórios quanto aos impactos da HD na promoção ou atenuação do estresse oxidativo, que já é uma condição inerente à própria DCR. O estresse oxidativo também contribui para o aumento na formação de produtos finais de glicação avançada (AGE); é comum a ocorrência de aumento nos níveis de AGE na DRC, contribuindo para a prevalência de eventos cardiovasculares. **Objetivo**: avaliar biomarcadores do estresse oxidativo e de glicação avançada em soro de indivíduos saudáveis ede indivíduos com DRC, antes e após uma sessão de HD. **Metodologia:** Amostras de soro dos indivíduos em tratamento hemodialítico e de indivíduos do grupo controle (indivíduos saudáveis, sem história clínica de DRC ou qualquer outra patologia) foram obtidas do Setor de Bioquímica da Coordenadoria de Análises Clínicas e Hemoterapia (CACH), Núcleo de Atendimento à Comunidade (NAC), FCFAr/UNESP, Araraquara. Foram selecionados indivíduos com DRC em HD há pelo menos 3 meses (n=20); amostras de soro foram obtidas antes e após uma sessão de HD. Foram determinados os níveis de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS, marcador de peroxidação lipídica) e estimativa de AGE totais e de pentosidina (marcadores de glicação avançada). Os resultados foram expressos como média±DPM e considerados diferentes com $p<0,05$ (One-Way ANOVA e Student-Newman-Keuls). **Resultados e discussão:** Foi observado um aumento nos níveis de TBARS em soro de indivíduos com DRC,antes da sessão de HD (pré-HD; 16,40±1,45 μM), quando comparados ao grupo controle (11,35±4,85 μM). Sabe-se que a DRC é uma condição caracterizada pela presença deestresse oxidativo, sendo o TBARS um indicativo de peroxidação lipídica. Uma sessão de HD foi capaz de reduzir os níveis de TBARS (pós-HD; 14,22±3,28 μM), em relação aos valores pré-HD. Houve um aumento nos níveis relativos de AGE totais (8 vezes) e de pentosidina (16 vezes) no soro de indivíduos com DRC pré-HD, em comparação aos valores do grupo controle. Na comparação das condições pré-HD *vs* pós-HD, observou-se redução nos níveis relativos de AGE totais e de pentosidina (31% e 47%, respectivamente) após a sessão de HD. **Conclusão:** Indivíduos com DRC têm elevados níveis séricos de marcadores do estresse oxidativo e de glicação avançada. Uma sessão de HD foi capaz de reduzir os níveis de TBARS, AGE totais e pentosidina, sugerindo que o tratamento hemodialítico traga benefícios não somente na redução dos solutos urêmicos, mas também pode atenuar o estresse oxidativo, e assim contribuir para a prevenção de complicações decorrentes desta condição na DRC.

Palavras-chave: hemodiálise, estresse oxidativo, doença renal crônica.

Apoio financeiro: FCFar/UNESP, CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT. Extrato hidroetanólico das raízes de *Simaba trichilioides* A St.-Hil: efeito nas modificações glico-oxidativas em sistema-modelo *in vitro* de glicação proteica

Bruno Pereira Motta[1], Tassiana Cristina Talpo[1], Anderson Kiyoshi Kaga[1], Maiara Destro Inácio[1],Tayra Ferreira Oliveira de Lima[1],Cledson Ferreira da Silva[2], Paulo Teixeira de Sousa Junior[2], Iguatemy Lourenço Brunetti[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, SP, Brasil.
[2]Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, MT, Brasil.

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome metabólica na qual ocorre diminuição na produção/secreção de insulina pelo pâncreas e/ou resistência às ações do hormônio nos tecidos alvo. No DM, a manutenção da hiperglicemia por longos períodos participa do estabelecimento de complicações micro e macrovasculares; o estresse glico-oxidativo um dos principais contribuintes. Mesmo com os avanços da medicina moderna, a busca pelo uso de terapias naturais tem aumentado. A presença substâncias com potencial antioxidante e anti-glicação em *Simaba trichilioides* A St.-Hil. estimula a prospecção do seu potencial na prevenção das modificações glico-oxidativas. **Objetivo:** Avaliar os efeitos do extrato hidroetanólico das raízes de *Simaba trichilioides* (EHRSt) sobre a aglicação da albumina em sistema-modelo *in vitro*. **Metodologia:** O sistema-modelo *in vitro* de glicação foi conduzido via incubação (37ºC em condições estéreis, 30 dias) de albumina sérica bovina (BSA, 10mg/mL) em tampão fosfato (0,1M, pH 7,4) com azida sódica (0,02%) na ausência ou presença de glicose (Gli, 0,5M), aminoguanidina (AG, 1mM, agente anti-AGE) ou EHRSt nas concentrações de 500, 250, 125 e 62,5µg/mL. A formação de produtos finais de glicação avançada (AGE) foi monitorada via fluorescência (λ_{exc}=355nm;λ_{emi}=430nm) após 10, 20 e 30 dias de incubação. Após 30 dias foram determinados: frutosamina (reação com nitrobluetetrazolium); via fluorescência triptofano (λ_{exc}=295nm; λ_{emi}=340nm) e produtos de oxidação do triptofano [formilquinureína (λ_{exc}=325nm; λ_{emi}=434nm), quinureína (λ_{exc}=365nm; λ_{emi}=480nm)] e da tirosina [ditirosina (λ_{exc}=330nm; λ_{emi}=415nm)].**Resultados:**Os maiores valores de AGE totais foram observados na condiçãoBSA+Gli, em todos os tempos estudados, em relação à BSA incubada sem glicose. Elevados níveis de frutosamina (marcador de glicação proteica) e de marcadores de oxidação do triptofano e da tirosina também foram observados em BSA+Gli. Em todas as concentrações e tempos estudados, EHRSt atenuou a formação de AGE totais na condição BSA+Gli, com resposta concentração dependente em 10 e 20 dias. Houve redução nos níveis de frutosamina quando BSA+Gli foi incubada com EHRSt, exceto na concentração de 62,5µg/mL; 500 e 250µg/mLde EHRSt diminuíram a frutosamina em níveis semelhantes às incubações com AG. Na análise de formilquinureína, houve diminuição em sua produção quando BSA+Glifoi incubada com EHRSt, sendo as concentrações 500 e 250µg/mL mais eficientes que AG. EHRSt, em todas as concentrações, diminuíram a formação de quinureína. Houve diminuição na formação de ditirosina nas incubações com EHRSt, em todas as concentrações; 500 e 250µg/mL apresentaram efeitos equivalentes à AG.**Conclusão:** EHRSt é capaz de atenuar os eventos glico-oxidativos no sistema-modelo *in vitro* de glicação proteica.

Palavras-chave: *Simaba trichilioides*,diabetes mellitus, estresse glico-oxidativo.

Apoio financeiro: FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

ACT. Estudo *in vitro* de infecção pelo vírus da hepatite B

Carla Rios da Cruz[1], Rute Lopes[1,2], Moema de Souza Santana[1], Paulo Inácio da Costa[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Campus de Araraquara – UNESP.
[2]Instituto de Química – Campus de Araraquara – UNESP.

Introdução: A organização mundial da saúde estima que 257 milhões de pessoas apresentam a infecção crônica pelo vírus da hepatite B (VHB) no mundo, sendo que maioria das mortes atribuída a esta infecção são decorrentes das complicações devido à cirrose hepática e ao adenocarcinomahepatocelular. A inexistência de um sistema de replicação e manutenção, *in vitro*, do VHB dificulta o desenvolvimento de novos agentes anti-virais. Dessa forma, o modelo proposto neste estudo pode fornecer condições para o melhor entendimento do ciclo de replicação viral, em sistema *in vitro*, e proporcionar novas estratégias para o desenvolvimento de agentes anti-VHB. **Objetivo:** Desenvolver uma plataforma *in vitro* de infecção pelo VHB, sustentável, de forma simplificada, de baixo custo de manutenção, que possibilite avaliar a estabilidade da infecção em cultura celular e condições de armazenamento. **Metodologia**: As células Huh-7.5 foram cultivadas em meio de cultura DMEM contendo 10% de soro fetal bovino, 1% solução de aminoácidos não essenciais, penicilina 10.000 UI mL^{-1}, estreptomicina 10 mg mL^{-1} e foram mantidas em estufa a 5% de CO_2 e 37 °C. As células, após crescimento, com confluência superior a 80% em garrafa de cultura de $25cm^2$, foram tratadas com tripsina 0,25% e EDTA e sua concentração ajustada para os ensaios de infecção. O isolado viral foi obtido a partir de um pool de soro positivo para o VHB, com carga viral de $2{,}04\times10^8$ cópias.mL^{-1}, e para a infecção, acrescentou-se o pool de soro VHB positivo em meio de cultura completo.Para a quantificação da carga viral, 500 µL do sobrenadante da cultura celular foram utilizados para extração do DNA-VHB e amplificação por qPCR. Foi realizado também ensaio de quimioluminescência para determinar a presença do antígeno de superfície HBsAg. **Resultados e discussão:**A extração do DNA viral por partículas magnéticas e amplificação por qPCR dos sobrenadantes resultou em uma média de 19.000 cópias.mL^{-1} no sobrenadante da cultura celular, com a infecção se mantendo detectável por 50 dias em garrafa de cultura. A reação de quimioluminescência qualitativa revelou um resultado positivo para o antígeno de superfície HBsAg, confirmando a infecção viral. **Conclusão:** A plataforma proposta produziu uma quantidade significativa de partículas virais, permanecendo ativa por quase dois meses, e o antígeno de superfície do vírus foi detectado, comprovando a presença do vírus. O regime de infecção *in vitro* com células Huh-7.5 poderá ser muito promissor para conduzir as investigações sobre os mecanismos moleculares relacionados à infecção viral, alterações de metabolismos e/ou expressão gênica relacionadas com sua patologia e pesquisa de novos fármacos para o controle da infecção/doença.

Palavras-chave: infecção *in vitro*, vírus da hepatite B, células Huh-7.5.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

AN. Motivação para prática de exercícios físicos em estudantes de Farmácia-Bioquímica

Adrielly dos Santos[1], Lucas Arraes de Campos[2], Juliana Alvares Duarte Bonini Campos[3].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas,UNESP.
[2]Departamento de Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia,UNESP.
[3]Departamento de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Ciências Farmacêuticas,UNESP.

Introdução:A motivação pode ser definida como um fator determinantedo comportamento. A teoria da autodeterminação afirma que a motivação contemplaa "motivação intrínseca",relacionada diretamente com o indivíduo e o desejo/prazer proporcionado pelo comportamento e a "motivação extrínseca", que ocorre quando uma atividade é realizada com outros objetivos, estando relacionada a aspectos externos com ganhos agregados.**Objetivo:**Identificar os fatores motivadores para prática de exercício físico em estudantes universitários.**Metodologia**: Participaram 216 estudantes de Farmácia-Bioquímica da UNESP (idade=20,85;DP=2,63 anos). A motivação para o exercício foi estimada utilizando o Questionário de Motivação para o Exercício-2 (EMI-2)que possui 14 fatores representados em cinco aspectos: psicológico, interpessoal, saúde, corporal e físico. Para caracterização da amostra utilizou-se informações demográficas. O IMC foi calculado a partir do peso e altura referidos, e utilizado na classificação do estado nutricional.Realizou-se análise fatorial confirmatória (AFC). Os índices razão de qui-quadrado pelos graus de liberdade (χ^2/gl), *Comparative Fit Index* (CFI),*Normed Fit Index* (NFI) e *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) foram utilizados eo ajustamento foi considerado adequado se os pesos fatoriais (λ) $\geq$0,50; χ^2/gl $\leq$2,0; CFI$\geq$0,90; NFI$\geq$0,80 e RMSEA$\leq$0,10. Calculou-se o escore de cadafator do EMI-2 utilizando a matriz de pesos de regressão obtida na AFC. Os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram realizados para comparar os escores obtidos nos fatores com as variáveis sexo, nível econômico, estado nutricional e prática de exercício físico. Utilizou-se α=5%.**Resultados e discussão:**A prática de exercícios físicos foi relatada por 45,6% dos estudantes. Para o estado nutricional 7,5% foram classificados com baixo peso, 65,9% com eutrofia,21,5% com sobrepeso e 5,1% com obesidade.A qualidade do ajustamento do EMI-2 foi considerada adequada (χ^2/gl=1,797; CFI=0,901; NFI=0,805 e RMSEA=0,061). A motivação para exercício físico no sexo masculino se relacionou com desafio, prazer, competição e realização social enquanto nas mulheres relacionou-se com a aparência, controle de peso e prevenção de doenças. Quanto ao estado nutricional os indivíduos com baixo peso apresentaram menor motivação relacionada a aspectos interpessoais e os eutróficos são mais motivados por fatores psicológicos do que os com sobrepeso. No aspecto saúde, indivíduos com obesidade apresentaram maior motivação do que os com sobrepeso. Os praticantes deexercício físico apresentaram maior motivação nosaspectos psicológico, interpessoal, físico e corporal ($p\leq0,05$). O nível socioeconômico não foi fator um significativo. **Conclusão:**Conclui-se que existe relação entre aspectos motivacionais para prática de exercício físico e o sexo, o estado nutricional e aprática de exercícios físicos e,portanto, os protocolos de saúde devem considerar essas condições para que o profissional possa atuar de maneira diferenciada e resolutiva.

Palavras-chave: Motivação, Exercício, Psicometria.

Apoio financeiro:FAPESP (2017/04236-0).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

AN. Parâmetros de qualidade de açúcar avaliados por métodos estatísticos multivariados

Bruno José Chiaramonte de Castro[1], André Bernardo[1].

[1]Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus São Carlos.

Introdução: O controle de qualidade e o monitoramento de processos nas usinas do setor sucroenergético têm como principal objetivo a maximização das produções de açúcar e etanol dentro dos parâmetros de qualidade exigidos pelos clientes. O principal parâmetro utilizado para classificação do açúcar é a cor, porém diversas outras análises são realizadas no produto, tais como polarização, umidade, pH, turbidez, filtrabilidade, presença de flocos alcoólicos, concentrações de cinzas, resíduos insolúveis, pontos pretos, amido e dextrana. **Objetivos:** Identificar as principais correlações entre os parâmetros de qualidade utilizados para classificação do açúcar e avaliar os parâmetros com maiores pesos sobre a cor. **Metodologia:** Os parâmetros de qualidade do açúcar citados e demais variáveis do processo industrial foram acompanhados durante 101 dias de produção em uma usina localizada no interior do Estado de São Paulo, entre 01 de junho a 31 de outubro de 2015. Foram aplicados aos dados dois métodos estatísticos multivariados: PCA (análise por componentes principais) e PLS (regressão por mínimos quadrados parciais), utilizando o programa Minitab. Por meio da identificação dos maiores valores dos coeficientes c_{ij} da matriz de correlações da análise PCA, foram identificados os parâmetros de qualidade do açúcar que estiveram mais correlacionados no período estudado e as variáveis que apresentaram as maiores correlações com a cor do açúcar. Também foram identificadas as variáveis com maiores coeficientes na regressão PLS aplicada à cor. **Resultados e discussão:** As seguintes correlações entre parâmetros de qualidade do açúcar destacaram-se na matriz da análise PCA: concentração de dextrana e presença de flocos alcoólicos ($c_{45,47}$ = 0,8591), concentração de dextrana e amido ($c_{45,46}$ = 0,8071). Tais correlações indicaram que a dextrana e o amido são responsáveis pelo aparecimento dos flocos em soluções hidro alcoólicas. A dextrana é um polissacarídeo que resulta da ação de microrganismos do gênero *Leuconostoc* na sacarose. Já o amido é um polissacarídeo produzido pela própria cana-de-açúcar, presente, principalmente, nas folhas, internódios e pontas. Ambos têm impacto negativo na qualidade do açúcar. Os flocos alcoólicos, por sua vez, apesar de não afetarem a qualidade do produto, causam impressão de produto deteriorado ou contaminado. Com relação aos parâmetros de qualidade com maiores pesos sobre a cor do açúcar, tanto a análise PCA como a regressão PLS apontaram: polarização, umidade, turbidez, concentrações de cinzas e pontos pretos. O resultado de polarização, que representa a pureza dos cristais de sacarose, apresentou correlação negativa com a cor. **Conclusão:** Os resultados indicaram que açúcar de menor cor, ou seja, de melhor qualidade, esteve altamente correlacionado à maior polarização e a menores concentrações de compostos que aumentam os resultados das análises de umidade, turbidez, concentrações de cinzas e pontos pretos, tais como água, dextrana, amido, sais inorgânicos, fuligem, bagacilho, ferrugem e caramelo.

Palavras-chave: qualidade de açúcar, *Principal Component Analysis*, *Partial Least Squares*.

Apoio financeiro: CNPq (132045/2017-6).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

AN. Produção de microestruturas provenientes da α-lactalbumina, utilizando a protease quimosina

Ananda Beatriz Passeto de Oliveira[1], Pricila Veiga dos Santos[2], José Marcelo Soman[3].

[1]Faculdade de Ciências Agronômicas ,Campus de Botucatu ,UNESP.
[2]Faculdade de Ciências Agronômicas ,Campus de Botucatu ,UNESP.
[3]Faculdade de Ciências Agronômicas ,Campus de Botucatu ,UNESP.

Introdução: As microestruturas vêm ganhando cada vez mais espaço no mercado por serem aplicáveis em diversas indústrias, como a de alimentos, em que podem ser utilizadas como espessantes em bebidas lácteas e sorvetes. Estudos demonstraram que a α-lactoalbumina (α-La),uma proteína globular com 123 resíduos de aminoácidos e um peso molecular de 14,2kDa, presente no soro de leite bovino, apresenta-se como uma alternativa para elaboração de microestruturas e/ou nanotubos. Quando em contato com a *Bacillus lincheniformis* (BLP), endoprotease específica de glutamato e aspartato,resulta na formaçãode um fragmento primário, componente que se acredita constituir as microestruturas. Embora a especificidade da BLP para sínteses de microestruturas e/ou nanotubos tenha sido relatada, este trabalho mostra a viabilidade da obtenção de microestruturas utilizando uma protease rota alternativa: a Quimosina,uma protease que contém 323 resíduos de aminoácidos com três pontes de dissulfito, utilizada como coagulantedoleitenafabricaçãodequeijo.**Objetivo:** Proporummétododebaixocustoepráticoparaasíntese de microestruturas provenientes da α-Lα que possa ser aplicado em aulas práticas do ensino superior. **Metodologia:** Primeiramente, foi preparada uma solução em balão volumétrico, contendo: 40g/L de α-La, 1,85 moles cálcio/mol α-La, 0,35 mL Quimosina, mantida em banho-maria (37ºC/ 1,5h). A solução foi transferida para um tubo Falcon de 15 mL. Embora não haja relatos que detalhem como avaliar as microestruturas de α-La por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), um método foi desenvolvido retirando-se uma pequena alíquota da amostra com alça bacteriológica e utilizando-se fita adesiva dupla face para fixar a solução na porta amostra a ser inserida no MEV que operou em baixo vácuo, evitando necessidade de metalização da amostra.**Resultados e discussão:** Embora o baixo vácuo tenha dificultado a focalização das microestruturas no MEV, observamos o aumento ideal como sendo entre 400 e 1000 vezes, operando a 2000KV. As estruturas observadas nesse experimento apresentavam características tubulares; no entanto, para confirmação dessa hipótese, seria necessário submeter as amostras à Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET). **Conclusão:** Embora a atuação da quimosinana formação de microestruturas seja pouco relatada, os dados obtidos indicam que é possível obter microestruturas a partir da ação dessa endoprotease de forma prática e de baixo custo. A rota alternativa utilizada mostrou-se uma excelente opção para aulas práticas, possibilitando aproximar alunos damicrociência.

Palavras-chave: Microestrutura, Quimosina, α-lactalbumina.

Apoio financeiro: CNPQ.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

AN. Determinação da presença de aflatoxinas na paçoca

Heloisa Farinelli Corrêa[1], Thalita PedroniFormariz Pilon[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade de Araraquara - UNIARA.

Introdução: As aflatoxinassão micotoxinas produzidas por fungos do gênero *Aspergillus*spp., e ganham destaque pela sua alta toxicidade e numerosa ocorrência em produtos alimentícios. São compostos considerados de risco para a saúde por apresentarem propriedades carcinogênicas, mutagênicas e teratogênicas. Os fungos em questão são contaminantes naturais de produtos agrícolas por apresentarem ocorrência natural em solos e, dessa forma,esses produtores de aflatoxinasnão são controlados tão facilmente nos grãos.O amendoim é um produto susceptível à contaminação, em consequência da composição ideal de nutrientes, das condições climáticas e das práticas inapropriadas de agricultura e estocagem. A paçoca é um produto à base de amendoim, a qual é muito popular e consumida, principalmente por crianças, tendo assim uma preocupação maior da saúde pública com a contaminação desses produtos. A frequente e prolongada ingestão de produtos alimentícios contaminados por essas micotoxinas em pequenas concentrações resultam nas intoxicações crônicas, o que pode estimular a produção de células cancerígenas. O fato dessas aflatoxinas supracitadas apresentarem fluorescência quando expostas a radiação ultravioleta, facilita sua identificação em alimentos contaminados. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo determinar aflatoxinas em amostras de paçoca comercializadas na cidade de Araraquara -SP. **Metodologia:** A metodologia empregada foi a extração, a purificação e a partição líquido-líquido de amostras de cinco marcas de paçocas industrializadas. Em seguida, realizou-se a Cromatografia em Camada Delgada (CCD) e a visualização das placas de sílica em espectro de ultravioleta (UV) no comprimento de onda de 364 nm das amostras. As análises foram realizadas em triplicata.**Resultados e discussão:**Os resultados obtidos levaram à detecção presuntiva deaflatoxinas nas amostras de paçoca pelo aparecimento de fluorescência em 46,67% das amostras ao serem avaliadas sob luz UV. Foi possível calcular os Fatores de Retenção (Rfs), os quais foram comparados com trabalhos da literatura realizados nas mesmas condições do presente trabalho. Porém não foi possível determinar a coloração (azul ou verde), possivelmente devido à baixa concentração da micotoxina em questão. **Conclusão:** Através dos resultados obtidos, pode-se concluir que apesar das paçocas analisadas serem industrializadas e consequentemente passarem por controle de qualidade, isso não assegura a total ausência de aflatoxinas, pois de fato sua contaminação é difícil de ser evitada por toda a cadeia de produção, e além disso, a Resolução RDC nº 7/2011 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece o limite de 20 µg/kg quando somadas as concentrações de aflatoxinas B1, B2, G1 e G2 em amendoim, pasta ou manteiga de amendoim, levando assim a detecção de aflatoxinas nas amostras de paçoca em análises qualitativas.A quantificação das aflatoxinas deve ser realizada a fim de verificar se estão dentro dos limites estabelecidos pela ANVISA.

Palavras-chave: Aflatoxinas, Paçoca, Cromatografia em Camada Delgada.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

AN. Pré-tratamento de sementes de girassol com diferentes enzimas para a extração do óleo vegetal

Abra Eli Atsakou[1], Edwil Aparecida de Lucca Gattas[1], Ariela Veloso de Paula[2].

[1]Departamento de Alimentos e Nutrição, UNESP-Campus de Araraquara. [2]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia-FCF, UNESP-Campus de Araraquara.

Introdução: Geralmente extraídos das sementes das plantas,os óleos vegetais são mais saudáveis que os óleos de origem animal. A variedade de óleos é grande, sendo que cada óleo vegetal possui propriedades específicas que são direcionadas para diversas finalidades, como por exemplo,alimentação, cosméticos, combustível, fins terapêuticos, entre outros. Os processos de extração de óleos vegetais variam de acordo com a matéria-prima processada. No entanto, existem novos métodos de extração, ambientalmente amigáveis, que incluem a utilização de enzimas no processamento de oleaginosas, combinado com processos puramente mecânicos. Os rendimentos de extração são satisfatórios e a seleção das enzimas requer o conhecimento da composição do tecido vegetal da oleaginosa a ser processada também. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho foi avaliar o rendimento de extração de óleo de sementes de girassol, através o uso de diferentes enzimas no pré-tratamento. **Metodologia:** Foram utilizadas duas diferentes enzimas: uma comercial (Celluclast, Novozymes A/S, Paraná) e pectinases obtidas a partir de fungos filamentosos isolados do solo, caracterizados como *Aspergillus*sp. epertencentes à coleção de fungos do laboratório de Biotecnologia de Alimentos da FCF-UNESP, Araraquara. As sementes de girassol foram inicialmente trituradas, em liquidificador, e embebidas em solução de tampão acetato de sódio (pH=5, temperatura=50°C), sob agitação (200 rpm) por 24horas, antes de serem submetidas à ação das enzimas. Vale ressaltar que fez-se a análise da atuação de cada enzima separadamente, verificando-se também o efeito combinado de ambas, nas mesmas condições de ensaio por 48 horas, a partir de um planejamento fatorial 2^3. Os parâmetros considerados foram: velocidade de agitação (200rpm), tempo de extração (24 e 48 horas) e quantidade de enzimas utilizadas (10, 12,5 e 50mL) em relação ao peso da matéria-prima a ser extraída. Após filtração com peneira rotativa e centrifugação (10000 rpm, 20minutos), as fases foram separadas em funil de separação e filtrado com hexano como auxiliar. Após evaporação do solvente, o óleo foi pesado a fim de se determinar o rendimento do processo. Foram comparados os rendimentos de extração de óleo com e sem o uso de enzimas no pré-tratamento de sementes de girassol. **Resultados e discussão:** Os resultados mostraram que a aplicação das enzimas no processo de extração de óleosapresentou melhor rendimento, quando aplicadas de forma combinada na proporção 1:1 (Celluclast/Pectinase), em relação ao processo sem enzimas no pré-tratamento de sementes. Essa é uma variável que merece destaque, pois uma das limitações da extração enzimática é justamente a quantidade de enzima a ser utilizada, já que o custo da mesma é elevado limitando o uso dessa tecnologia. **Conclusão:** A aplicação de enzimas no pré-tratamento de sementes de girassol, mostrou-se ser um procedimento satisfatório para facilitar e favorecer o processo de extração de óleos oriundos de sementes.

Palavras-chave: celluclast,pectinase, óleo de girassol.

Apoio financeiro:CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Otimização da produção e extração de carotenoides produzidos pela levedura *Rhodotorula glutinis* CCT-2686

CassamoUssemaneMussagy[1], Valéria de Carvalho Santos Ebinuma[1], Jorge Fernando Brandão Pereira[1].
[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.

Introdução: Dada a grande importância dos carotenoides como corantes naturais e como substâncias bioativas que reduzem os riscos de doenças degenerativas, estudos para a otimização da produção e extração dos mesmos pela rota biotecnológica são importantes para a substituição dos corantes sintéticos. A produção de carotenoides da levedura *R. glutinis* é um processo intracelular e o rompimento da parede celular é fundamental para a sua recuperação. Tradicionalmente, o rompimento da célula da *Rhodotorula* é um processo químico que utiliza solventes orgânicos comuns (éter de petróleo, dimetilsulfóxido(DMSO), acetona, clorofórmio e hexano), tendo sido reportado os maiores rendimentos de extração de carotenoides utilizando o DMSO. No entanto, o uso do DMSO envolve algumas preocupações com a saúde e o meio ambiente, sendonecessária a busca por solventes mais biocompatíveis e menos tóxicos.Neste trabalho foi estudada a capacidade de 12 líquidos iônicos próticos (PILs) para romper a parede celular e posterior liberação de carotenoides. **Objetivo:** Otimização da produção de carotenoides pela levedura *R.glutinis* CCT-2686 e extração dos carotenoides intracelulares utilizando PILs.**Metodologia:**Para otimização da produção dos cultivos agitados foram utilizados dois planejamentos fatoriais (2^2).Para tal o meio de cultivo empregado para produção foi derivado do meio Czapek-Dox onde as variáveis independentes estudadas foram a asparagina, glicose e pH e as variáveis fixas foram KH_2PO_4 (0,052%), $MgSO_4.7H_2O$ (0,052%), KCl (0,052%), $ZnSO_4$ (0,0001%), e NH_4NO_3 (0,4%) a 170 rpm, 30°C, 72 h. A melhor condição dos cultivos agitados foi empregada em biorreator Tec-Bio-Flex a 300 rpm ,30°C, 1 VVM,72 h. Para extração foiempregado DMSOe PILs.Os PILs investigados compreendem uma gama de hidrofobicidade variável, sintetizados através da combinação de diferentes aminas e ácidos carboxílicos.**Resultados e discussão:**Os resultados revelaram que somente o pH (5,0) e asparagina (10 g/L) tiveram influência significativa na produção de biomassa e carotenoides. O aumento da escala em biorreator mostrou um aumento na produção de 23,97% (m/v) de carotenoidesintracelulares de cor laranja, 17,5% (m/v) vermelhos e 25,5% (m/v) vermelho-violeta. Os resultados dos ensaios de extração dos carotenoides intracelulares mostraram que soluções aquosas (90% v/v) de todos os PILs permitem a liberação dos carotenoides presentes em uma suspensão celular de 0,2 g/mL. Em geral, quanto maior a hidrofobicidade dos PILs maior o rendimento na extração de carotenoides. Os PILs com o ânion hexanoato foram capazes de recuperar quase 3 vezes mais carotenoides do que o solvente orgânico comum (DMSO). **Conclusão:**Observou-se que a ampliação de escala em biorreator é viável para aumento da produção de carotenoides; e que o uso de PILs para o rompimento celular pode ser um método simples, eficiente e viável para recuperar carotenoides intracelulares, permitindo não só melhorar os rendimentos de extração, mas também melhorar a sustentabilidade dos métodos tradicionais de rompimento celular que utilizam solventes orgânicos.

Palavras-chave: carotenoides, rompimento celular, *Rhodotorula glutinis.*

Apoio financeiro: FAPESP, CAPES, MCTESTP-Moçambique.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Efeitos na produção de ácido clavulânico por *Streptomyces clavuligerus* em biorreator convencional utilizando diferentes vazões e composição gasosa

Renata Maria de Magalhães Gomes Pontes Ribeiro[1], Marcel Otavio Cerri[2].

[1]Faculdade de Engenharia Química - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
[2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).

Introdução:*Streptomyces clavuligerus* é uma bactéria filamentosa, produtora de ácido clavulânico, um importante fármaco β-lactâmico. Para melhoria de processos biotecnológicos é necessário controlar parâmetros como pH, temperatura, homogeneização do caldo, transferência de oxigênio e cisalhamento. A transferência de oxigênio imposta ao sistema nestes biorreatores, através da utilização de maiores ou menores rotações dos impelidores e suplementação com oxigênio, afeta a produção desse e vários bioprocessos.O biorreator do tipo tanque agitado e aerado é o mais utilizado em processos biotecnológicos, em todas as escalas de produção, pois apresenta características favoráveis nesses cultivos, onde a aeração e agitação são essenciais para suprir a demanda de oxigênio, permitindo as transferências de massa, calor, movimento e homogeneização das suspensões. Manter uma adequada aeração e agitação no caldo de cultivo é de vital importância em bioprocessos aeróbios. **Objetivo:** Avaliar e comparar os efeitos na produção de ácido clavulânico por *S.clavuligerus* cultivadas em biorreator convencional a 600 rpm com diferentes vazões e composição gasosa.**Metodologia:** Realizou cultivos com *S.clavuligerus* com três diferentes condições de operação: EF_1: 600 rpm, 2,5 $L.min^{-1}$ ar; EF_2: 600 rpm, 2,0 $L.min^{-1}$ ar e 0,5 $L.min^{-1}$ com oxigênio puro e EF_3: 600 rpm, 0,5 $L.min^{-1}$ oxigênio puro. O enriquecimento ou suplementação com oxigênio permitiu analisar os efeitos da taxa de transferência de oxigênio de forma isolada, uma vez que embora possuam mesma velocidade de cisalhamento, possuem k_La diferentes. Todos os experimentos foram realizados embiorreator tipo tanque agitado e aerado, com volume total 7,5 L. **Resultados e discussão:** A suplementação com oxigênio não afetou a produção máxima de ácido clavulânico atingida, sendo todos os valores alcançados muito próximos (639,19 mg/L em EF_1; 601,1 em EF_2 e 619,52 em EF_3). Nesse aspecto, houve apenas um ligeiro aumento no número de células produzidas com o aumento do oxigênio disponível no meio, o que poderia ser explicado pelo metabolismo aeróbico de *Streptomyces clavuligerus*. Entretanto, a presença de oxigênio puro contribuiu na produtividade do microrganismo, assim o aumento na porcentagem de oxigênio presente no meio tornou o processo mais rápido. Enquanto em EF_1 o processo gasta 72 horas para atingir seu pico máximo de produção, em EF_2 a mesma produção de metabolito foi atingida em 48 horas. Da mesma forma em EF_3, a produção máxima foi alcançada em 54 horas, mostrando também uma maior produtividade quando comparada ao EF_1. **Conclusão:** O aumento da transferência de oxigênio para o meio, enriquecido com oxigênio, torna o processo mais rápido, atingindo o valor máximo da produção de AC até 36 horas antes, quando comparado ao cultivo na mesma rotação sem enriquecimento. Entretanto, essa alternativa não é capaz de aumentar os níveis de produção do biofármaco.

Palavras-chave: k_La, suplementação com oxigênio, biorreator.

Apoio financeiro: CNPQ, CAPES, FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Síntese de lipídios estruturados empregando lipase de *Rhizopusoryzae*imobilizada covalentemente em pó de sabugo de milho

Vinícius Guerso Batista[1], Rubens Monti[2], Ariela Veloso de Paula[1]

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.
[2]Departamento de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.

Introdução: Atualmente, doenças causadas por má alimentação têm despertado o interesse e busca da população por alimentos mais saudáveis e benéficos à saúde. Dentre estes, destacam-se os lipídios estruturados, óleos e gorduras que sofreram modificações em sua estrutura tradicional. Os do tipo MLM apresentam ácidos graxos de cadeia média (M) esterificados na posição sn-1 e sn-3 e um ácido graxo de cadeia longa (L) mantido na posição sn-2 do triglicerídeo. Para tal modificação faz-se necessário o uso de lipases 1, 3 específicas. Este biocatalisador pode ser imobilizado, a fim de que possa ser reutilizado, além de adquirir maior estabilidade operacional. Neste contexto, destaca-se o sabugo de milho, proveniente dos resíduos agroindustriais, que permite a imobilização de enzimas.**Objetivo:**O objetivo deste trabalho foi imobilizar covalentemente a lipase de *Rhizopusoryzae* em pó de sabugo de milho, a fim de aplicar na síntese de lipídios estruturados do tipo MLM. **Metodologia:** Para imobilização da enzima, realizou-se o tratamento térmico e básico do pó de sabugo de milho, para que o mesmo fosse submetido ao processo de ativação com glioxil e posteriormente com glutaraldeído. Com o suporte ativado, realizou-se a imobilização da lipase onde 20 mL de uma solução de lipase em tampão fosfato (pH 7, 100 mmol/L), na concentração de 5 mg/mL foram adicionados para cada grama de suporte. O processo de imobilização foi conduzido por 24 horas, em agitação constante, em cama de rolose temperatura ambiente. O rendimento deimobilização foi determinado pela atividade hidrolítica residual. Tal atividade foi determinada pela hidrólise do azeite de oliva.Na reação deacidólise enzimática do óleo de semente de uva e o ácido cáprico (C10), empregou-serazão molar de 1:3 (óleo:ácido) e 10% (m/m, em relação a massa do meio) de derivado imobilizado. A reação foi conduzida em modo batelada, num reator de tanque agitado, por 24 horas a 45°C. Após o tempo reacional, o meio sofreu o processo de neutralização dos ácidos graxos livres e posterior metilação do triglicerídeo obtido para análise em cromatografia gasosa. A partir dos resultados, determinou-se o grau de incorporação do ácido graxo de cadeia média. **Resultados e discussão:**O processo de imobilização resultou numa porcentagem de imobilização de 75%, tendo o derivado 30,7 U/g de atividade hidrolítica, demonstrando que o pó de sabugo de milho é um promissor suporte para imobilização de enzimas. Já para síntese do lipídio estruturado MLM, foi obtido um grau de incorporação de 11,64%. Apesar do valor não muito elevado de incorporação, tal resultado mostra o potencial do uso de lipase imobilizada em pó de sabugo de milho para síntese de lipídios estruturados. **Conclusão:** A imobilização de lipase em pó de sabugo de milho apresenta um grande potencial para síntese de lipídios estruturados. Estudos futurospoderão ser realizados para que o grau de incorporação seja aumentado.

Palavras-chave: imobilização covalente de enzimas, lipase, lipídios estruturados.

Apoio financeiro:FAPESP (Processo 2017/11482-7), FCFAr.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Desenvolvimento de nanoemulsões poliméricas contendo azul de metileno a partir de diferentes óleos vegetais de origem biotecnológica

StéphanieRochetti do Amaral[1], Camila Fernanda Amantino[1], Rodrigo Marques[2], Ariela Velosode Paula[1]e Fernando Lucas Primo[1]

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, UNESP.

[2]Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UNESP.

Introdução: Os nanocarreadorespodem ser responsáveis pelo direcionamento preciso do fármaco no local de interesse, propiciando melhora na eficiência de sua atividade farmacológica proposta. Dentre esses sistemas, destaca-se as nanoemulsões(NE), as quais são sistemas com elevado potencial para liberação controlada e sustentada de fármacos, os quais podem apresentar uma estabilidade físico-química promovendo vantagens como a redução de toxicidade do fármaco.**Objetivos:** Desenvolver e caracterizar nanoemulsões poliméricas preparada a partir da combinação de óleo de uva e algodão, avaliando o seu potencial como sistema nanocarreador para o azul de metileno(AM).**Metodologia:** As NE foram preparadas na concentração de 0,05mg/mL de AM. No primeiro lote foram utilizados os óleos de uva ou algodão a 2,5 %. Para determinação da melhor composição, foram realizadas análises de tamanho médio de partícula (d), índice de polidispersão(PdI) e potencial Zeta(ζ). Na sequência, avaliou-se a influência da temperatura de armazenamento (5°C e 25°C) na estabilidade da formulação preparada com óleo de uva a 2,5 %. Para quantificação foi desenvolvido um método espectro-analítico no UV-Vis, para determinação da taxa de associação do fotossensibilizador (TA), com linearidade apresentada pela equação y = 0,0666x + 0,0094; R^2 = 0,9998 determinação do perfil fotofísico do AM no estado estacionário, foi utilizada a espetroscopia de fluorescência no UV-Vis.**Resultados e discussão:** A NE preparada com óleo de uva apresentou valores médios de d = 307,9 nm,ζ = -25,8 mV e PdI = 0,484 e, a NE preparada com óleo de algodão apresentou, d = 671,9nm,ζ = -23,2mV e PdI = 0,671, monitorados por cerca de 70 dias. Com base nos resultados obtidos, foi delineado a sequência dos estudos com novos lotes de NE preparada com óleo de uva a 2,5 %, avaliando-se sua estabilidade físico-química em diferentes temperaturas de armazenamento (5^oC e 25^oC) durante de 41 dias. A NE armazenada a 5 °C apresentou d = 178 nm,ζ = -17,8 mV e PdI = 0,183. Já a NE armazenada a 25 °C apresentou d = 189 nm;ζ = -20,4 mV e PdI = 0,234. Segundo as análises fotofísicas, os comprimentos de onda de máxima absorção e emissão no UV-visível, foram 655 nm e 674 nm, respectivamente, para o AM livre e nanoencapsulado. Utilizando o método espectro-analítico foi possível a determinação de uma TA = 56%.**Conclusão:** Assim, pode ser observado que o composto nanoestruturado com óleo de uva apresenta características físico-químicas adequadas para proposta como sistema carreador de fotossensibilizadores. O processo de nanoencapsulação do AM não alterou as propriedades espectroscópicas (absorção e emissão de fluorescência), comparado-se ao AM livre, além de resultar em uma alta TA, maior que 50%. Logo, a formulação possui potencial para continuidade dos estudos em terapia fotodinâmica.

Palavras-chave: Nanocarreadores, Nanoemulsões, Fotossensibilizadores.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Aproveitamento de subprodutos agroindustriais visando a produção de xilanases fúngicas

Giórgia S. Barbieri[1], Fernanda de Oliveira[1], Fernando Masarin[1], Valéria De Carvalho Santos-Ebinuma[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.

Introdução: Subprodutos agroindustriais podem ser uma alternativa sustentável à meios de cultura sintéticos para a produção de enzimas. Além disso, a aplicação destes subprodutos é interessante do ponto de vista econômico e ambiental, já que reduz o custo do processo e o descarte dos mesmos no meio ambiente. Esses materiais são constituídos por polissacarídeos lignocelulósicos que quando disponíveis ao microrganismo estimulam a produção de enzimas hidrolíticas, como, por exemplo, as xilanases. Estas enzimas podem ser aplicadas na produção de diversos produtos de valor agregado. **Objetivo:** Caracterizar diferentes resíduos agroindustriais farelo de trigo (FT), polpa cítrica (PC), farelo de arroz (FA), casca de amendoim (CA) e pele de amendoim (PA) e avaliar a produção de xilanases por *Talaromyces amestolkiae* em meio de cultura contendo esses diferentes resíduos. **Metodologia:** Inicialmente, os resíduos foram caracterizados quanto ao teor de nitrogênio e carbono e componentes lignocelulósicos. Em seguida, realizou-se o cultivo submerso em Frascos Erlenmeyers (250 mL) contendo 50 mL do meio de cultura inoculados com 5 discos de micélio (8 mm de diâmetro). O cultivo ocorreu em agitador orbital a 30 °C/7 dias. O meio de cultivo continha a seguinte composição (g/L): resíduo agroindustrial (10), extrato de levedura (5) e K_2HPO_4(1) e pH inicial 7,0. Posteriormente, estudou-se a produção de xilanases empregando FT como substrato através de um planejamento fatorial completo 2^4 analisando as variáveis independentes: concentração de FT, extrato de levedura, K_2HPO_4 e o pH sob as mesmas condições experimentais já descritas. Para determinação da atividade xilanolítica, empregou-se xilana como substrato e DNS para determinação de açúcar. A atividade enzimática da xilanase foi definida como µmoles de xilose liberados por minuto por mL do extrato enzimático.**Resultados e discussão:** Dentre os cinco resíduos testados, o FT resultou numa maior atividade enzimática (5,4 $U.mL^{-1}$), enquanto a atividade dos outros ensaios foi inferior à 0,3 $U.mL^{-1}$. As análises do FT indicaram uma menor relação Carbono/Nitrogênio em comparação aos outros resíduos, além de um maior teor de xilana, o qual está diretamente relacionado com a produção da xilanase. A partir desses resultados definiu-se o FT como o substrato mais adequado para a produção de xilanase e realizou-se o planejamento fatorial. Dentre as variáveis estudadas somente o pH e a interação entre o pH e o extrato de levedura foram significativas ao processo considerando 95% de significância. Neste ensaio, a maior atividade (12,7$U.mL^{-1}$) foi obtida nas seguintes condições (g/L): FT (20), extrato de levedura (2,5), K_2HPO_4 (3) e pH inicial 7, o que representou um aumento de atividade de 135%. **Conclusão:** Pode-se concluir que resíduos, principalmente os ricos em xilana,podem ser usados como substrato na produção de enzimas xilanolíticas e um incremento da produção enzimática pode ser obtido estudando a composição do meio de cultura através de planejamento fatorial.

Palavras-chave: Xilanase, subprodutos agroindustriais, cultivo submerso.

Apoio financeiro:CNPq, CAPES, FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB.Desenvolvimento e caracterização físico-química de nanocarreador polimérico catiônico para liberação controlada de Clorina-e6 de origem biotecnológica

Luciana Guimarães Munhoz[1], Camila Fernanda Amantino[1],Rodrigo Fernando Costa Marques[2], Fernando Lucas Primo[1]

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Araraquara-SP.

[2]Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Araraquara-SP.

Introdução: Com o uso desenfreado de medicamentos de forma incorreta surgem cada vez mais microrganismos resistentes a tratamento com antibióticos. É nesse cenário que se desenvolve o presente trabalho, tendo como seu objetivo o desenvolvimento e a caracterização de nanocarreadores para o fotossensibilizador Clorina e6 (Ce6) para aplicação em Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana (TFDA).Neste trabalho, a Ce6 foi escolhida como ativo fotossensibilizante, visto ser um composto natural extraído de algase também produzido por via biotecnológica.**Objetivo:**Desenvolver e caracterizar nanoemulsõescatiônicas (NEC) como sistemas nanocarreadores para a Ce6 como ativo fotossensibilizante, a partir de ensaios analíticos e físico-químicos empregando-se espectroscopia no UV-visível e espalhamento dinâmico de luz. **Metodologia:** Foram realizados estudos relacionados ao grau de dissolução da Ce6,em diferentes solventes orgânicos, sendo eles, metanol (MeOH), etanol (EtOH) e acetonitrila (ACN), grau analítico.Com as mesmas soluções foram feitos estudos espectrofluorimétricoscomexcitação fixa em 514 nm e 614 nm, para efeito comparativo da maior intensidade de emissão de fluorescência. Na sequência foram desenvolvidas curvas espectroanaliticas para quantificação da Ce6 em MeOH e ACN. A etapa de encapsulamento do ativo foi realizada em NECsendo esta preparadapelo método de emulsificação espontânea a partir da mistura de uma fase orgânica, contendo Ce6 (MedKoo Co.) a 0,05 mg/ml e uma fase aquosa, (Kolliphor P188, Sigma-Aldrich, 23% m/v). Ambas foram armazenadas em diferentes temperaturas, 7°C e 25^{o}C (ambiente). Com isso, foram feitas análises de tamanho de partícula (d), potencial Zeta (ζ) e índice de polidispersidade (PdI) empregando-se a técnica de DLS (Zetasizer ZS MalvernInstruments). **Resultados e discussão:**As formulações NEC e Ce6/NEC foram preparadas e suas propriedades físico-químicas foram analisadas, obtendos-sed_{NEC} = 167nm e $d_{Ce6/NEC}$ = 180nm; ζ_{NEC} = 59,3mV e$\zeta_{Ce6/NEC}$ = 64,5mV; e PdI_{NEC} = 0,29 e PdI_{Ce6}/NEC = 0,31, respectivamente para formulações na ausência e presença de ativo. Os resultados de caracterização demonstram que o sistema nanocoloidal tem uma tendência a ser monodisperso em solução com tamanho submicrônico conforme esperado para nanocarreadores poliméricos utilizados como sistemas de liberação controlada. **Conclusão:** Conclui-se que a formulação nanoestruturada desenvolvida possui características físico-químicas adequadas conforme esperado para sistemas coloidais nanocarreadores. Portanto podemos destacar seu potencial para utilização em protocolos futuros de inativação de microrganismos baseados em ensaios biológicos com cultura celular que serão etapas sequenciais do trabalho de pesquisa.

Palavras-chave: Clorina E-6, Nanotecnologia, Nanocarreadores poliméricos.
Apoio financeiro:PADC/FCFar/UNESP – Processo 29/2017; Edital Universal CNPq - Processo 403025/2016-8.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. PRODUÇÃO DE SURFACTINA SOB CONDIÇÕES MICROAERÓBIAS A ANAERÓBIAS

Taise Bonfim Martins[1,2], Willibaldo Schmidell[2], Hugo Soares Moreira[2].

[1] Universidade Federal de São Carlos.[2] Universidade Federal de Santa Catarina.

Introdução: A surfactina constitui um dos biossurfactantes mais estudados e mais efetivos em termos de atividade superficial. Este composto microbiano apresenta um grande potencial para aplicação em diversos ramos industriais. Quase todo o conhecimento sobre a produção de surfactina é limitado a condição de aerobiose, cujo principal obstáculo envolve a formação excessiva de espuma em função das altas vazões de aeração e frequências de agitação empregadas. Entretanto, sabe-se que o processo para obtenção deste biosurfactante também pode ser conduzido sob condições limitantes de oxigênio. **Objetivo:** Este trabalho tem por objetivo investigar a produção de surfactina em condições de microaerobiose e anaerobiose, visando a redução dos custos e dos problemas operacionais causados pela formação de espuma.**Metodologia:** O microrganismo utilizado para a produção de surfactinafoi o *Bacillussubtilis* ATCC 21332. O meio de cultivo empregado apresentou a seguinte composição: glicose (10 g/L), $NaNO_3$ (4,25 g/L), NH_4Cl (2,67 g/L), $MgSO_4.7H_2O$ (0,1968 g/L), $CaCl_2.2H_2O$ (1.10^{-1} g/L), $FeSO_4$ ($6,08.10^{-4}$ g/L), EDTA ($1,2.10^{-3}$ g/L), KH_2PO_4 (4,08 g/L) e Na_2HPO_4 (5,68 g/L), extrato de levedura (1 g/L). As fermentações foram conduzidas em batelada a 32 °C e em biorreator com volume útil de 5 L. O pH do meio foi mantido em 7,0 através da adição de soluções de NaOH ou HCl. As condições estudadas foram: anaerobiose (300 rpm de frequência de agitação), aeração superficial ($k_La = 2,4\ h^{-1}$) e aeração submersa ($k_La = 8,5\ h^{-1}$).**Resultados e Discussão:** Os resultados mostraram que *Bacillussubtilis* ATCC 21332 foi capaz de produzir surfactina na ausência de oxigênio, sendo que a máxima concentração obtida no caldo foi de 67,6 mg/L. Quando se empregou um k_La de $2,4\ h^{-1}$, observou-se uma concentração máxima de surfactina (68,3 mg/L) semelhante àquela alcançada no ensaio em anaerobiose, o quesugere que o uso de aeração superficial não proporcionou melhores resultados em termos de concentração máxima do produto em comparação com a fermentação conduzida em anaerobiose. Por outro lado, o ensaio conduzido com aeração submersa, possibilitou a obtenção de uma concentração máxima de surfactina de 58 mg/L, a qual foi menor do que as observadas nos experimentos realizados em anaerobiose e com aeração superficial. Neste caso, apesar do emprego de um baixo coeficiente volumétrico de transferência de oxigênio (k_La), houve formação intensa de espuma, ocasionando o transbordamento do meio de cultivo através da linha de exaustão do reator. Através da análise da espuma formada foi possível notar que a concentração de biossurfactante no líquido efluente foi muito maior do que aquela encontrada no reator, e, assim, o uso de aeração pode ser interessante no sentido que permite recuperar a maior parte do produto na espuma**. Conclusão:** O estudo em questão apresentou o potencial de produção de surfactina em condições de anaerobiose e microaerobiose, o que representa um avanço no sentido de reduzir os custos do processo em relação à tecnologia convencional. Entretanto o processo precisa ser melhor compreendido em termos de meio de cultivo e forma de condução do reator a fim de se obter uma maior produção e maiores ganhos em produtividade.

Palavras-chave:surfactina, anaerobiose, microaerobiose.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Purificação e caracterização bioquímica da fosfatase alcalina extracelular de *Rhizopusmicrosporus*var. *microsporus*produzida em fermentação submersa

Pedro Henrique de Oliveira Ornela[1], João Atílio Jorge[2], Luis Henrique Souza Guimarães[1,2].

[1]Instituto de Química, UNESP, Araraquara/SP.
[2]Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, USP, Ribeirão Preto/SP.

Introdução: Fosfatases são enzimas com potencial de aplicação em diferentes setores, como na indústria de rações e em biologia molecular. As fosfatases hidrolisam ésteres e anidridos do ácido fosfórico e são divididas em ácidas (EC 3.1.3.2) e alcalinas (EC 3.1.3.1) de acordo com o pH ótimo de atuação. As fosfatases alcalinas podem atuar sobre ATP, *p*-nitrofenilfosfato, glicose-6-fosfato, glicose-1-fosfato e pirofosfato. Estas enzimas podem ser encontradas em procariotos e eucariotos, sendo que entres estes últimos, os fungos filamentosos vêm se destacando como bons produtores. **Objetivo:** Os objetivos foram determinar os melhores parâmetros para produção de fosfatase alcalina extracelular por *R. microsporus* var.*microsporus* em fermentação submersa (FSbm) utilizando delineamento de composto central rotacional (DCCR), bem como sua purificação e caracterização bioquímica. **Metodologia:** A FSbm foi realizada em meio Khanna contendo 0,5% (m/v) de diferentes fontes adicionais de carbono separadamente (resíduos agroindustriais e sacarídeos), mantido de 21-39ºC, 100 rpm, pH 2,5-9,5 por 53-139 h. Após a filtração sob vácuo, o filtrado livre de células foi utilizado como fonte de enzima extracelular. A atividade fosfatásica foi determinada usando 2,5 mmol.L^{-1} de *p*-nitrofenilfosfato como substrato em tampão Tris-HCl 100 mmol.L^{-1}, pH 8,0. A fosfatase alcalina foi purificada até a homogeneidade eletroforética (SDS-PAGE 12%) empregando-se dois passos cromatográficos, DEAE-Celulose e Sepharose CL-6B. A enzima foi caracterizada quanto a estabilidade a temperatura (40-60ºC) e ao pH (3-10). Foi analisado o efeito de diferentes compostos químicos como sais, β-mercaptoetanol, ureia, glicose, EDTA, detergentes e solventes orgânicos sobre a atividade fosfatásica. A ação hidrolítica da fosfatase alcalina pura foi analisada frente aos substratos β-glicerofosfato, ATP, ácido fítico, D-frutose-6-fosfato, D-glicose-1-fosfato, D-glicose-6-fosfato e *p*-nitrofenilfosfato. **Resultados e discussão:** A maior atividade enzimática foi obtida no meio de cultivo de farinha de centeio. Os parâmetros do cultivo para a máxima produção enzimática (22 U/mL) obtidos através do DCCR foram 32ºC, pH 6,3 e 76 h de cultivo. A fosfatase alcalina foi purificada 10 vezes com recuperação de 13%, massa molecular de 122 kDa, temperatura e pH ótimos de atividade de 45ºC e 8,5, respectivamente, e tempo de meia vida (T_{50}) de 40 min a 50ºC, sendo ativada na presença de $FeCl_3$. Frente aos compostos químicos, manteve sua atividade catalítica acima de 70%. A fosfatase alcalina melhor hidrolisou o substrato *p*-nitrofenilfosfato, seguido por ATP. O K_m e V_{max} foram 0,45 mmol L^{-1} e 3,95 U.mg^{-1}, respectivamente. Apresentou K_{cat}de 8,1 e 10,5 s^{-1} na ausência e na presença de $FeCl_3$, respectivamente. **Conclusão:** O fungo*R. microsporus* var.*microsporus* foi um bom produtor de fosfatase alcalina em condição otimizada, sendo o potencial de aplicação desta enzima evidenciado por suas características bioquímicas, como estabilidade e tolerância a diferentes compostos.

Palavras-chave: Fosfatase alcalina, Planejamento experimental, *Rhizopus*

Apoio financeiro: FAPESP e CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Lipases de *Candida*sp.imobilizadas em esferas de alginato de cálcio por ligação covalente

Luiz Felipe de Morais Costa de Jesus[1], Verônica Távilla Ferreira Silva[2], Ezequiel Marcelino da Silva[3].

[1]Instituto de Química, UNESP - Araraquara.
[2]Escola de Engenharia de Lorena, USP - Lorena.
[3]Universidade Federal do Tocantins, UFT - Gurupi.

Introdução: As aplicações de lipases(EC 3.1.1.3) em processos industriais são extremamente atraentes,pois não só promovem à esterificação de ácidos graxos, como também à hidrólise e transesterificação deóleos e gorduras. No entanto, as aplicações de lipases são limitadas pela sua sensibilidade à temperatura e dificuldades na sua recuperação e reutilização.A imobilização em suportes é uma alternativa que possibilita aestabilidade enzimática e melhora a dispersão homogênea da enzima no meio reacional.Dentre as diversas técnicas de imobilização enzimática,a de ligação covalente se destaca, pois envolve modificações químicas na estrutura da matriz, através de interação forte da ligação covalente entre a enzima e a matriz, utilizando agentes bifuncionais.**Objetivo:**Avaliar morfologicamente a estrutura superficial das esferase imobilizar lipases de *Candida rugosa* e *Candidaviswanathii* em esferas de alginato de cálcio utilizando epicloridrina como agente ativador/espaçador.**Metodologia:**Esferas de alginato de cálcio foram produzidas por gotejamentoutilizando solução de alginato de sódio (1,0% e 1,25% m/v) sobre solução de cloreto de cálcio (200 mM) com auxílio de seringas com agulhas de duas graduações (22G 1 e 26G ½).As esferas de alginato de cálcio foram submetidas a técnica de ligação covalente ativadas com uma solução aquosa de epicloridrina 2,5% (v/v) sob agitação por 1 h a 21 °C. As esferas foram lavadas com hexano, solução tampão fosfato 50 mM (pH 7,0)e submetidas à secagem em estufa por 1 h. As esferas foram submetidas à ligação covalente com 50 mL de solução enzimática por 12 h a 4 °C, filtradas e acondicionadas em mesmo tampão.A atividade enzimática da lipase na forma livre e imobilizada foi realizada utilizando palmitato de p-nitrofenila como substrato. O rendimento da imobilização foi então quantificado.**Resultados e discussão:**Morfologicamente, as esfereas apresentaram formatos arredondados lisos quando se utilizou alginato de sódio a 1% m/v comagulha 26G ½. O aumento na concentração de alginato de sódio para 1,25% com agulha 22G 1 ocasionou superfícies irregulares parcialmente rugosa com presença de rachaduras.A imobilização de lipase de *C. rugosa* realizada com extrato enzimático com atividade de 84,36 UI/mL apresentou atividade residual após imobilização de 76,06 UI/mL e rendimento de imobilização de 9,82%, com atividade específica de 1,70 UI/mg de suporte. O extrato enzimático de *C. viswanathii*apresentou atividade de 0,429 UI/mL antes da imobilizçaão e após 0,414 UI/mL, o que forneceu um rendimento de 3,5%e atividade das esferas de 0,068 UI/mg. **Conclusão:**A imobilização das lipases microbianas em esferas de alginato de cálcio utilizando epicloridrina se mostrou satisfátorio.

Palavras-chave: Imobilização, alginato de cálcio, epicloridrina.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Síntese de nanopartículas magnéticas para imobilização de lipase de *Candida rugosa*

Otávio Domingues[1], Letícia Karen dos Santos[2], Rondinelli Donizetti Herculano[1]; Danilo Luiz Flumignan[3], Ariela Veloso de Paula[1]

[1] Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP. [2]Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química – CEMPEQC, UNESP.
[3]Instituto Federal de Ciência e Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Matão, IFSP.

Introdução: Devido à atual busca por suportes para a imobilização de enzimas, visando à redução de custo em processos biotecnológicos, o uso de nanopartículas magnéticas mostra-se como uma alternativa viável naimobilização de lipases, dada as características magnéticas e físico-químicas do suporte proposto. No mais, magnetita e maghemita (equivalente oxidado de magnetita) podem ser utilizadas, visto que possuem as características magnéticas de interesse. **Objetivo:** desenvolver suporte sintetizado para a imobilização (covalente e por adsorção física) da lipase de *Candida rugosa* para o emprego em bioprocessos. **Metodologia:** A magnetita foi sintetizada por meio de co-precipitação de Fe^{2+} e Fe^{3+} e a maghemita por reação ácido-base em solução de Fe^{3+}, com hidróxido como agente precipitante até atingir pH em torno de 10, sob agitação constante por 30 minutos. As nanopartículas magnéticas obtidas foram secas a 110 °C por 24 horas, sendo necessário um período de 2 horas em mufla à 250ºC para síntese da maghemita. Seguida a síntese, o suporte foi suspenso em heptano, 1:80 (m/v), seguido da adição de 240 µL de agente funcionalizador (APTES) e mantido sob agitação magnética e atmosfera de N_2 a 120 °C por 3horas. Para a imobilização por adsorção física, o suporte funcionalizado foi embebido em solução tampão fosfato pH 5, em proporção 1:10 (m/v), e mantido sob agitação, em temperatura ambiente, por 2 horas. Para imobilização covalente, o suporte funcionalizado foi ativado com glutaraldeído (25%) e mantido sob agitação por 3 horas a temperatura ambiente. Após a funcionalização e ativação, foram adicionados aos suportes 200 µL de solução de PEG 1500 (polietilenoglicol, 0,5 mg/mL) e 0,250g de enzima, seguindo a imobilização desejada para cada suporte, mantidos sob agitação por 24 horas e filtrados a vácuo após o fim da imobilização.O método utilizado para a dosagem da atividade hidrolítica foi o titulimétrico. **Resultados e discussão:**Neste contexto, o presente trabalho apresenta os resultados obtidos com a imobilização por ligação covalente (magnetita – funcionalizado com glutaraldeído) e por adsorção física (maghemita) da lipase de *Candida rugosa*avaliados em função da atividade enzimática.Os valores obtidos para a dosagem da atividade enzimática do derivado imobilizado foram de 126,44 ± 0,24 U/g, 245,91 ± 86,94 U/g e 112,36 ± 19,61 U/g para a utilização de magnetita (sintetizada com a adição de hidróxido de sódio e hidróxido de amônio) e maghemita, respectivamente. **Conclusão:** A melhor atividade hidrolítica resultou da imobilização da lipase de *Candida rugosa* em magnetita sintetizada com a adição de hidróxido de amônio durante a reação, mostrando-se como o melhor suporte para a imobilização de lipase de *Candida rugosa* quando comparado com os demais suportes avaliados.

Palavras-chave:nanopartículas magnéticas, imobilização de lipases, *Candida rugosa*.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X

BB. Desenvolvimento e caracterização de nanohidrogel associado à proteína verde fluorescente

Gustavo Ortencio Santos[1], Camila Fernanda Amantino[1], Nathalia Viera dos Santos[1], Jorge Fernando Brandão Pereira[1] e Fernando Lucas Primo[1]

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP

Introdução: Hidrogéis nanoestruturados (NH) são materiais que possuem uma rede polimérica tridimensional capaz de reter uma alta quantidade de água sem que sua estrutura polimérica seja dissolvida, conferindo maleabilidade e permitindo associação de ativos e compostos solúveis em meio aquoso. Associar NH a moléculas com uso tecnológico como, por exemplo, o biossensor e biomarcador proteína verde fluorescente (GFP, de *Green Fluorescent Protein*), pode facilitar e melhorar suas aplicações comerciais. **Objetivos:** Desenvolver e caracterizar um hidrogel nanoestruturado como matriz/suporte para proteínas, utilizando como modelo a eGFP recombinante produzida por *E. coli* BL21. **Metodologia:** Os NH foram preparados pelo método de homogeneização à baixa temperatura utilizando o polímero Pluronic F-127 e diferentes concentrações de GFP associada ao nanomaterial (5,0 - 50% v/v). Para avaliar como a concentração de GFP altera as características físico-químicas do NH, foi empregada a técnica de espalhamento dinâmico de luz (*Dynamics Light Scattering – DLS),* sendo obtidos parâmetros físico-químicos como potencial Zeta (ζ), tamanho médio de partícula (d) e índice de polidispersão (PdI). Na sequência, determinou-se o perfil espectral de absorção no UV-visível e também de emissão de fluorescência para a GFP associada ao nanomaterial polimérico comparado à sua forma livre (em solução aquosa). **Resultados:** Os NH incorporados com diferentes concentrações de GFP, ao serem analisados no *DLS,* apresentaram os seguintes valores médios: GFP/$NH_{5\%}$: d = 190,1 nm, PdI = 0,453 e ζ = -12,40 mV; GFP/$NH_{10\%}$: d = 233,8 nm, PdI = 0,347 e ζ = 7,75 mV; GFP/$NH_{25\%}$: d = 565,1 nm, PdI = 0,508 e ζ = -21,43 mV; GFP/$NH_{50\%}$: d = 261,7 nm, PdI = 0,456 e ζ = -7,84 mV. As análises espectroscópicas da GFP/NH apresentaram uma absorbância máxima em λ = 488 nm, o que está de acordo com os valores encontrados na literatura. Nas análises de emissão de fluorescência, observamos que o perfil característico da sua banda de emissão não foi alterado após a associação à matriz do NH, quando comparada à sua forma livre em meio aquoso. Destaca-se o aumento das intensidades de emissão com o aumento da concentração de GFP adicionada ao nanomaterial, não tendo sido observados efeitos de supressão de fluorescência para concentrações de até 50 % v/v. **Conclusão:** Portanto, foi possível desenvolver um sistema nanoestruturado eficiente para incorporação de GFP, o qual possui estrutura nanodimensionada com tamanho de partícula médio < 300 nm. Os estudos de espectroscopia no UV-visível demonstram que as propriedades fotofísicas da GFP foram mantidas após a associação ao NH, indicando que o sistema nanoestruturado pode ainda ter melhorado a estabilidade dos grupamentos fluoróforos da biomolécula, indicando um ambiente químico favorável para sua utilização em estudos posteriores buscando aplicações biotecnológicas do nanomaterial obtido.

Palavras-chave: Nanohidrogel, Nanotecnologia, GFP.

Apoio Financeiro: PADC/FCFar/UNESP – Processo 29/2017; Edital Universal CNPq - Processo 403025/2016-8; FAPESP 2014/19793-3.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

BB. Secagem da tanase de *Aspergillus ochraceus* em *spray dryer* com adição de adjuvantes

Rayza Morganna Farias Cavalcanti[1], Marcelo Luis Lombardi Martinez[2], Wanderley Pereira Oliveira[3], Luís Henrique Souza Guimarães[4]

[1]Instituto de Química, Araraquara, UNESP.
[2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP.
[3]Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP.
[4]Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, USP.

Introdução: Enzimas microbianas são amplamente empregadas em diferentes processos industriais. A tanino acil hidrolase (TAH; EC 3.1.1.20), também denominada de tanase, atua na hidrólise de ésteres e ligações laterais de taninos hidrolisáveis, liberando glicose e ácido gálico. A tanase possui várias aplicações nas indústrias químicas, alimentícias e farmacêuticas. Entretanto, apesar do enorme potencial, seu uso comercial é limitado devido à carência de estudos relativos a aplicações e manutenção da estabilidade da atividade enzimática durante o processamento e armazenamento. **Objetivo:** Este estudo objetivou secar a tanase de *A. ochraceus* em s*pray dryer* na presença de diferentes adjuvantes e analisar as propriedades físico-químicas do produto seco. **Metodologia:** O fungo filamentoso *A. ochraceus* foi cultivado em meio Khanna com 2% (m/v) de ácido tânico como fonte de carbono, a 30ºC, 100 rpm por 72 horas. O filtrado bruto extracelular foi submetido à secagem em um *spray dryer* SD 05 (Lab-Plant, Reino Unido) na presença dos adjuvantes (10 % m/v) lactose, maltodextrina, amido modificado (Capsul®), β-ciclodextrina e farinha de soja (<106 µm). As condições operacionais foram: temperatura de entrada do ar de secagem de 100ºC, vazão do ar de secagem de 60 m³/h, vazão de alimentação de 4 g/min, pressão do ar de atomização de 1,5 kgf/cm², vazão do ar de atomização de 17 lpm e diâmetro do bico atomizador de 1 mm. Os extratos secos foram caracterizados quanto ao teor de umidade, atividade de água, atividade e estabilidade enzimática. **Resultados e discussão:** No processo de secagem do filtrado bruto de *A. ochraceus*, a temperatura de saída do ar variou entre 56ºC e 59,8ºC e a vazão real alimentada em torno de 4,1 g/min. Os maiores rendimentos do processo foram obtidos com os produtos secos com (10% m/v) de Capsul® (47,5 %) e β-ciclodextrina (46,0 %), enquanto que o uso da farinha de soja proporcionou o menor rendimento (35,0 %). Na análise das características físico-químicas a umidade do pó variou entre 4,4% e 11,0 % (base seca), e as atividades de água entre 0,239 e 0,391, características dentro do exigido para garantir a estabilidade físico-química e microbiológica do produto. As atividades enzimáticas foram preservadas durante a secagem, independentemente do adjuvante empregado, sendo moderadamente maiores nos produtos contendo o Capsul® (23,3 U/mL) e β-ciclodextrina (21,7 U/mL). Por outro lado, na presença de maltodextrina e farinha de soja as atividades foram 66% inferiores à observada para a enzima solúvel (22,0 U/mL). Após 120 dias de armazenamento a 4ºC a atividade enzimática dos extratos secos foi preservada independentemente dos adjuvantes utilizados. **Conclusão:** As características físico-químicas dos extratos enzimáticos secos em *spray dryer* foram adequadas para manutenção da atividade tanásica por longos períodos de armazenamento, ampliando o potencial de utilização do produto em futuras aplicações industriais.

Palavras-chave: Tanase; *spray dring*; *Aspergillus*.

Apoio financeiro: FAPESP; CNPq.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Hidrodinâmica e transferência de oxigênio em biorreatores airlift com a inclusão de promotores de escoamento radial

Letícia Rodrigues Bento[1], Marcel Otávio Cerri[1], Guilherme Peixoto[1]

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: Biorreatores sãoequipamentos nos quais ocorrem reações bioquímicas convertidas porbiocatalisadores.Há diversos tipos de biorreatores disponíveisadequados às necessidades dessas reações, como os biorreatores não convencionais pneumáticos, em especial o tipo airlift. Neste tipo de reator o ar de entrada do aspersor é responsável pela dispersão gás-líquido. O fornecimento de O_2 é vital para o cultivo de microrganismos aeróbicos.Afim de avaliar se a provisão de O_2 é suficiente, pode mensurar-se ocoeficiente de transferência de oxigênio (k_La) através do método dinâmico.Apesar do excelente desempenho na transferência de massa desses reatores, a adição de aletas dispostas de forma helicoidal na região de descida pode otimizarsua performance.**Objetivo:** Comparar os valores de $k_La$num mesmo reator Airliftcom e sem a adição de aletas dispostas de forma helicoidal na região de descida, variando o tamanho, a fim de verificar quais tamanhos melhoraram a transferência de oxigênio.**Metodologia:** Os experimentos foram realizados com água potável em um biorreator airlift de volume útil de 5L, formado porcilindro externo de vidro, cilindro interno oco, com espaço anular de 50mm; aspersor de ar tipo cruzeta de aço inoxidável, com orifícios de diâmetro de 0,5 mm e com espaçamento de 5 mm entre eles.Os helicoides são compostospor quatro peças que foram coladas ao tubo interno do reator com cola quente, circundando a estrutura. Foram utilizados dois modelos de helicoides, ambos retangulares, porém com dimensões diferentes, um com 5mm de espessura por 5mm de largura e o outro com 5mm de espessura e 10mm de largura, que ocupavam 10 e 20% do espaço anular, respectivamente. O k_La foi determinado por meio do método dinâmico. Primeiramente a concentração de oxigênio dissolvido (DO) no fluido foi medida por meio de um eletrodo localizado na região de subida do biorreator e calibrado sob condições de saturação de O_2. Em seguida, o DO foi removido pelo borbulhamento de N_2 através do aspersor. Então, o biorreator foi abastecido com ar em fluxo constante e o eletrodo mediu a concentração de DO até que a saturação fosse atingida.Em seguida, os dados coletados foram linearizados e obtiveram-se os valores de k_La. O procedimento descrito foi realizado em triplicata para vazões de ar de:5, 10, 15 e 20L/min.**Resultados e discussão:**O promotor de dimensões 5x5mm na vazão de 5L/min melhorou aproximadamente 42% do valor do k_La,na vazão de 10 L/min houve uma melhora de 10,2% e para a vazão de 15 L/min verificou-se um aumento de 5,86%.O promotor de dimensões 5x10mm também contribuiu para o aumento dos valores de k_La. Para a vazão de 5L/min houve um acréscimo de 9,1 % e para a vazão de 15 L/min o aumento foi de 2,8 %. Na vazão de 20 L/min houve uma diminuição da transferência de O_2 devido ao seu tamanho que pode ter aumentado a perda de carga do escoamento na parte anular do biorreator. **Conclusão:** A presença dos promotores de fluxo radial contribuiu para o aumento do k_La quando comparados a condição sem a presença dos helicoides, especialmente para baixas vazões.

Palavras-chave: biorreator, airlift, helicoide

Apoio financeiro:CNPq

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Desenvolvimento e validação de método espectroanalítico para quantificação dequinizarina e corantes derivados biotecnológicos associados ananocarreadores poliméricos.

Emiliane Rodrigues de Araújo[1], Camila Fernanda Amantino[1], Fernando Lucas Primo[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Araraquara-SP.

Introdução: O controle da qualidade dos resultados de análises químicas tem sido cada vez mais exigido devido ao grande prejuízo que dados analíticos não confiáveis podem gerar, principalmente quando se diz respeito à segurança do produto, e às consequências financeiras irreversíveis que pode causar. Para garantir a confiabilidade dos resultados obtidos durante as etapas analíticas é necessário que o método empregado tenha sido validado.**Objetivos:** desenvolver e validar umacurva espectro-analítica para determinar o corante quinizarina livre e nanoencapsulado,por espectroscopia de absorção e emissão de fluorescência no UV-Vis, como métodosalternativos aos cromatográficos tradicionais. **Metodologia:**A partir da espectroscopia de absorção e emissão de fluorescência no UV-visível (utilizando-se o espectrofotômetro modelo Genesys 10s da *ThermoScientific* e espectrofluorímetro*Shimadzu* RF6000 fixou-se um protocolo experimental para determinação da curva de correlação entre máximo de emissão de absorção e emissão de fluorescência em função de diferentes concentrações de quinizarina. O método foi determinado com número de repetição n = 3. Os parâmetros de aquisiçãodos espectros de fluorescência foram fixados com um comprimento de onda de excitação igual a 480 nm, fendas de excitação e emissão igual a 10/10 nm, respectivamente, com emissão na faixa de 520 a 680 nm.As amostras foram preparadas com auxílio de uma microseringa (10 µL Hamilton) a partir de diluição infinita em acetonitrila (2mL), diretamente em cubeta de quartzo de 10 mm de caminho óptico, partindo-se de uma solução inicial da quinizarina 1,00mg/mL em dimetil-sulfóxido. **Resultados e Discussão:** Os métodosapresentaram linearidade na faixa de 1,00 a 12,00 µg/mL ($Y = 0,0382$[quinizarina, $\mu g.mL^{-1}$] + 0,0006, $r = 1,0000$ para espectroscopia de absorção, e de1,00 a 12,00 µg/mL ($Y = 30197$[quinizarina, $\mu g.mL^{-1}$] + 31436, $r = 0,9950$ para espectrofluorimetria. Além do que, o teste ANOVA demonstrou que as equações da reta são estatisticamente significantes ($p < 0,05$) e o modelo linear é adequado para o método analítico. O valores de limites de detecção (LD) foram de0,50 e 0,19 µg/mL e o limite de quantificação (LQ) de 1,52 e 0,57 µg/mL para absorção e fluorescência, respectivamente.**Conclusão:** Assim, foi possível estabelecer uma relação linear que permitiu a determinação da inclinação e equação da reta a partir dos pontos experimentais. A curva apresentou uma linearidade dentro dos padrões necessários para se estabelecer um método analítico padrão, com desvios quadráticos médios próximos à unidade, como proposta para sua utilização como método espectro-analítico para quantificação de quinizarina e corantes vermelhos derivados, com vantagens econômicas e praticidade em comparação aos métodos convencionais cromatográficos.

Palavras-chave: Análise espectroanalítica, Validação, Fluorimetria.

Apoio Financeiro: PADC/FCFar/UNESP – Processo 29/2017; Edital Universal CNPq - Processo 403025/2016-8.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Desenvolvimento e caracterização de nanopartículas poliméricas contendo fenil-tio ftalocianina de zinco e associação com Anfotericina B

Rodrigo Passos Evangelista[1], Camila Fernanda Amantino[1], Antônio Cláudio Tedesco[2], Rodrigo Fernando Costa Marques[3], Fernando Lucas Primo[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
[2]Departamento de Química, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo- USP.
[3]Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP.

Introdução: A Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana (do inglês "*AntimicrobialPhotodynamicTherapy"* - APDT) é utilizada para destruir, seletivamente, micro-organismos alvos, reclamando, para isso, de uma fonte de luz, oxigênio molecular e um fotossensibilizador (PS). As ftalocianinas, uma das classes de PS, destacam-se pela absorção intensa na região do infravermelho próximo (650-800 nm), onde há maior penetração tecidual de luz visível. Sistemas de liberação de fármacos nanoestruturados, em comparação aos fármacos na forma livre, apresentam vantagens como: a possibilidade de direcionar os fármacos a tecidos específicos; melhor solubilidade de drogas; superar a resistência oferecida pelas barreiras fisiológicas (devido à redução do tamanho das partículas); diminuição da toxicidade; melhor índice terapêutico, entre outros. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho foi desenvolver e caracterizar, do ponto de vista físico-químico nanocápsulas poliméricas (NC) contendo fenil-tio ftalocianina de zinco (NC/ZnS_4Pc) e NC contendo ZnS_4Pc associado a Anfotericina-B (NC/ZnS_4Pc + AMB). **Metodologia:** As NC/ZnS_4Pc e NC/ZnS_4Pc + AMB foram preparadas a uma concentração de 0,05 mg/mL pelo método de deposição interfacial de co-polímero com modificações. Em seguida, foi avaliada as suas características físico-químicas representadas pelo tamanho médio de partícula (d), índice de polidispersão (PdI) e potencial zeta (ζ). Posteriormente, foi determinado um método analítico para quantificação dos ativos nas NC através da espectroscopia de absorção na região do UV-Vis utilizando-se uma curva de correlação de absorção máxima e concentração variando de 0,26 a 2,04 µg/mL para a ZnS_4Pc e 0,50 a 10 µg/mL para AMB. Além disso, um estudo morfológico de ambas as formulações de NC foi realizado com Microscopia de Força Atômica (MFA). **Resultados e discussão:** As NC/ZnS4Pc foram monitoradas, por 68 dias, apresentando d, PdI e ζ de 294,9 nm, 0,446 e -29,32 mV, respectivamente. As NC/ZnS_4Pc + AMB, com 14 dias de acompanhamento, apresentaram d, PdI e ζ de 218,3 nm, 0,298 e - 22,8 mV, respectivamente.A análise de quantificação revelou 30,2% de ZnS_4Pc para NC/ZnS_4Pc e 23% de ZnS_4Pc e 85% de AMB para NC/ZnS_4Pc + AMB. As análises morfológicas em MFA demonstraram presença de partículas esféricas, com homogeneidade e tamanho nanométrico. **Conclusão:** As análises de acompanhamento de estabilidade físico-química das NC/ZnS_4Pc e NC/ZnS_4Pc + AMB mostraram-se satisfatórias, possibilitando, assim, a continuidade de estudos complementares para posterior aplicação em modelo biológico *in vitro* baseado em protocolos de aplicação de APDT.

Palavras-chave: Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana, Fenil-tio-ftalocianinas, Nanocápsulas Poliméricas**.**

Apoio Financeiro: PADC/FCFar/UNESP – Processo 29/2017; Edital Universal CNPq - Processo 403025/2016-8.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Avaliação da viabilidade celular na fermentação alcoólica em diferentes temperaturas

Ivan IlichKerbauy Veloso[1], Kaio César da Silva Rodrigues[1], Alberto ColliBadino Júnior[1].

[1]Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos.

Introdução: Alguns fatores influenciam na sensibilidade da levedura ao etanol, como temperatura, aeração e composição do meio. Em concentrações acima de 40,0 g L^{-1}, o etanol afeta o metabolismo celular, diminuindo a velocidade de formação de produto, chegando a inibir completamente o crescimento das leveduras quando são atingidas concentrações em torno de 95,0 g L^{-1} no processo a 34 °C. O efeito tóxico do etanol é acentuado em maiores temperaturas devido ao aumento da fluidez da membrana celular, que tem como consequência o transporte de substâncias tóxicas para o interior da levedura. No presente trabalho, a viabilidade da levedura foi estudada em diferentes temperaturas a fim de se verificar o efeito tóxico provocado pelo etanol. **Objetivo:** Avaliar o efeito da temperatura na viabilidade celular de *Saccharomycescerevisiae* durante a fermentação alcoólica. **Metodologia:** Foram realizadas fermentações em batelada alimentada nas temperaturas de 26, 28, 32 e 34 °C em um reator tipo coluna de bolhas com volume útil de 2L. O meio de cultivo foi composto por (em g L^{-1}): sacarose (171,0), ureia (5,32), $MgSO_4.7H_2O$ (1,40), extrato de levedura (6,80), KH_2PO_4 (5,60). O microrganismo utilizado nos ensaios foi a linhagem industrial Y-904 da levedura *Saccharomycescerevisiae*, com concentração celular inicial de 50 g L^{-1}. Para a análise da viabilidade celular, amostras de 0,2 mL foram retiradas no início e no final dos experimentos, diluídas em 0,98 mL de ácido etilenodiamino tetra-acético e 1,0 mL de azul de metileno, agitadas por 1 min e deixadas em repouso por 5 min. A solução foi colocada em câmara de Neubauer com lamínula posicionada na região de contagem. As amostras foram analisadas em microscópio eletrônico. **Resultados e discussão:** Em todos os ensaios a viabilidade inicial foi de aproximadamente 60% e a concentração final de etanol foi de 82,0 g L^{-1}. Os resultados da viabilidade final foram de 75,36 ± 4,55% (26 °C), 72,87 ± 2,43% (28 °C), 67,97 ± 0,62% (32 °C) e 63,01 ± 2,54% (34 °C). Os resultados mostram que a viabilidade final aumentou com a redução da temperatura, provavelmente devido ao aumento da resistência ao etanol pela levedura, resultante do enrijecimento da membrana plasmática que dificultou o transporte de substâncias para o interior da célula. O foco da pesquisa de produção de etanol 1G atualmente é voltado principalmente para a obtenção de vinhos mais concentrados em etanol ao final da fermentação, reduzindo custos de recuperação do etanol no processo industrial. Os resultados sugerem que uma das maneiras de se obter um vinho com elevado teor alcoólico pode ser reduzir a temperatura do processo, aumentado a resistência da levedura ao etanol. **Conclusão:** A resistência da levedura ao etanol foi intensificada com a redução da temperatura. Esses resultados indicam que em baixas temperaturas a concentração de etanol suportada pela célula seja maior que 95,0 g L^{-1}. Diante do exposto esse estudo contribui para o avanço de pesquisas que visam a obtenção de vinhos com alto teor alcoólico, podendo ser obtidos a partir da redução da temperatura do processo.

Palavras-chave: viabilidade, temperatura, etanol.

Apoio financeiro: CNPq (Proc. 131780/2018-2).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Produção de tanases utilizando biofilmes de *Aspergillus ochraceus* e síntese de propilgalato

Fernanda Mansano Aracri[1], RayzaMorganna Farias Cavalcanti[1], Luis Henrique Souza Guimarães[2]

[1]Instituto de Química de Araraquara, UNESP.
[2]Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, USP- Ribeirão Preto.

Introdução: A utilização de biofilmes, uma forma inovadora e eficiente de cultivar fungos filamentosos, tem sido uma boa alternativa para a produção de enzimas. Dentre as enzimas biotecnologicamente atrativas, produzidas por fungos filamentosos, as tanases (tanino acil hidrolase – TAH; EC 3.1.1.20) merecem destaque devido sua ampla gama de aplicações como, por exemplo, na clarificação de sucos, tratamento de efluentes e produção de propil galato, um importante antioxidante na indústria de alimentos. Estas enzimas hidrolisam ésteres e ligações laterais detaninos hidrolisáveis, como o ácido tânico, liberando ácido gálico e glicose. **Objetivo:** o objetivo do trabalho foi a produção de tanase porbiofilmes de *Aspergillus ochraceus* desenvolvidos sobre suporte inerte, utilizando-a na síntese de propil galato. **Metodologia:** Os biofilmes fúngicos foram desenvolvidos pela adesão dos conídios sobre suporte inerte de polietileno e posterior crescimento em meio Khanna contendo glicose (2% m/v) como fonte de carbono por 72h a 28ºC, sob agitação de 50rpm. Os biofilmes obtidos foram transferidos para diferentes meios de cultura (Khanna, Mineral, M5, SR e Czapeck) contendo ácido tânico (1% m/v) como fonte de carbono e pH 5,0. Os cultivos foram conduzidos por 72 h a 28ºC sob agitação (50 rpm). Após seleção do melhor meio de cultivo, as influências de diferentes fontes adicionais de carbono e nitrogênio, assim como do tempo de cultivo (24-120 h) sobre a produção enzimática foram avaliadas. A atividade enzimática foi determinada utilizando metil galato (0,2% m/v) como substrato em tampão acetato de sódio 100mM, pH 5,0, de acordo com o método da rodanina metanólica. A produção de propil galato foi avaliada utilizando-se cromatografia em camada delgada (CCD), tendo como fase móvel uma solução de benzeno:acetato de etila:ácido fórmico (18:15:1, v/v/v). **Resultados e discussão:**O uso do meio Khanna possibilitou a maior produção enzimática (7,35 U/mg de proteína). Uma vez selecionado o meio Khanna, as fontes de carbono que possibilitaram a maior produção tanásica foram o ácido tânico e o ácido gálico, principalmente quando utilizadas as concentrações de 1,5% (m/v) (33,61 U/mg de proteína) e 1% (m/v) (19,84 U/mg de proteína), respectivamente. Considerando estas duas fontes de carbono, as maiores produções enzimáticas foram obtidas com 72 h de cultivo. Entre as fontes de nitrogênio avaliadas, o extrato de levedura foi o que mais favoreceu a produção enzimática (33,72 U/mg de proteína).As tanases de *A. ochraceus*, presentes do filtrado extracelular, foram testadas quanto a sua capacidade de síntese de propil galato. Através da CCD o produto foi monitorado e foi possível observar que as tanases foram capazes de sintetizar, em meio aquoso contendo o 1-propanol, o propil galato. **Conclusão:** Conclui-se até o momento, que a produção de tanase por biofilmes de *Aspergillus ochraceus* foi efetiva, sendo a enzima contida no filtrado extracelular eficiente na síntese de propil galato, destacando seu potencial de aplicação biotecnológica.

Palavras-chave:*Aspergillus ochraceus*, Fermentação por biofilme,Tanase.

Apoio financeiro: FAPESP e CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Escalonamento da produção de g*reenfluorescentprotein*(GFP) utilizando biorreator convencional tipo tanque agitado

Aylime Castanho Bolognesi Melchior[1],Ana Paula Abuchain Souza[1], Jorge Fernando Brandão Pereira[1], Sandro Roberto Valentin[1], Marcel Otavio Cerri[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Campus de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Introdução: As proteínas fluorescentes têm sido amplamente utilizadas como biomarcadores devido à simplicidade e facilidade na quantificação de sua fluorescência. Dentre elas, a proteína verde fluorescente (GFP; *greenfluorescentprotein*) merece destaque. A expressão de genes heterólogos utilizando a *Escherichia coli* é uma alternativa a ser explorada visando a produção da GFP recombinante. A utilização desse sistema de expressão é a primeira escolha, dentre os sistemas bacterianos, para análises laboratoriais devido a sua facilidade de manuseio, seu baixo custo e por geralmente permitir altos níveis de expressão proteica. O alto rendimento no processo de obtenção de proteínas recombinantes é de extrema importância. Dessa forma, sendo as proteínas recombinantes expressas no citoplasma bacteriano da *E. coli*, a produtividade será proporcional à densidade celular, portanto a utilização de cultivos de alta densidade celular (CADC) é uma abordagem promissora na obtenção da GFP. Apesar de ser um processo econômico e de baixo impacto ambiental, a execução do CADC pode ser um desafio devido ao estresse causado à célula bacteriana, já que fatores externos interferentes da fisiologia celular são de difícil controle. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de escalonamento da produção de GFP em biorreator convencional do tipo tanque agitado a partir de cultivo previamente realizado em mesa incubador rotativa. **Metodologia:** O microrganismo recombinante utilizado foi a *Escherichia coli* BL21 DE3 pLysS pET28(a), conservado em criotubos contendo glicerol a temperatura de -80°C. O meio de cultura líquido utilizado foi o meio complexo Luria Bertani (LB) enriquecido com lactose e pH ajustado para 7. Os cultivos, tanto no biorreator quanto em mesa incubadora rotativa foram iniciados com a preparação de pré-inóculo cultivado em mesa incubadora rotativa, por aproximadamente 12 h. Deste, foi retirada alíquota suficiente para obtenção de densidade ótica inicial no cultivo de 0,1 e transferida para o meio. O ensaio em mesa incubadora rotativa foi realizado em triplicata, a 200 rpm, enquanto que o cultivo em biorreator convencional foi realizado a 400 rpm e 0,5 VVM, ambos na mesma temperatura. **Resultados e discussão:** O ensaio realizado em mesa incubadora rotativa apresentou pico de 361 mg/L de proteína e densidade ótica de 5,86. No caso do cultivo realizado em biorreator, o pico foi de 359 mg/L de GFP com 5,67 de densidade ótica. **Conclusão:** O resultado obtido mostra que é possível o escalonamento da produção de GFP para biorreator convencional tipo tanto agitado, produzindo quantidades semelhantes da proteína de interesse.

Palavras-chave: GFP,*Escherichia coli*, cultivos de alta densidade celular.

Apoio financeiro:FAPESP; CNPq.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Extração de peptídeos e quantificação de aminoácidos de *Pereskiaaculeata*Miller (Ora-Pro-Nóbis) para ensaios antimicrobianos

Teresa Cristina de Toledo Francisco[1], Eduardo Maffud Cilli[1] [1]Instituto de Química de Araraquara, UNESP

Introdução: A hortaliça ora-pro-nóbis (OPN) - *Pereskiaaculeata* oferece múltiplos benefícios ao ser humano. Considerada hortaliça nativa de rico valor nutricional da região Sudeste, é nutracêutica e fonte potencial de substâncias bioativas, possuindo folhas tenras, grossas e de alto valor proteico, equiparado ao do caruru, da couve e do espinafre. Há relatos na literatura da relação do uso da OPN com a redução do risco de incidência de várias doenças como varizes, câncer de cólon, tumores intestinais e diabetes, e poucos são os dados relatados de peptídeos de OPN com ações antimicrobianas. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi extrair peptídeos, analisar a ação antimicrobiana e quantificar aminoácidos de OPN. **Metodologia:** Para extração dos peptídeos de interesse foram utilizados 2 diferentes métodos, sendo eles: extração salina, utilizando solução de NaCl 0,1 M, na proporção de 1:20 (m/v) e extração com solução aquosa (água destilada) seguida de solução hidroalcoólica (30% e 70% de metanol). Para extração com NaCl 0,1 M, a solução foi adicionada às folhas secas e trituradas e estas foram maceradas manualmente com auxílio de almofariz e pistilo por 20 min, o extrato obtido foi filtrado e o sobrenadante foi liofilizado e armazenado. Para extração com solução aquosa seguida de solução hidroalcoólica, as folhas secas e trituradas foram submetidas à agitação, em mesa agitadora a 180 rpm por 10 min, com água destilada na proporção de 1:8 (m/v), o extrato foi filtrado, o sobrenadante foi estocado e o retido no filtro voltou a ser agitado novamente com água destilada, repetindo-se o processo por 9 vezes. Ao final da extração com solução aquosa, o sobrenadante foi liofilizado e armazenado, e o retido no filtro ao final das 10 extrações foi submetido à agitação com soluções hidroalcoólicas contendo 30% e 70% de metanol. Os extratos proteicos obtidos foram quantificados pelo método de Bradford. O fracionamento dos extratos em coluna de Extração de Fase Sólida (EFS) foi realizado para obtenção de diferentes frações, as quais foram hidrolisadas e analisadas em HPLC, bem como as amostras de folhas secas e trituradas. Para ensaios antimicrobianos, linhagens de bactérias e de fungos filamentosos foram utilizadas para análises *in vitro*. **Resultados e Discussões:** A maior obtenção de proteínas foi observada quando utilizada extração com solução aquosa - 9,1% de proteína. As massas obtidas após o fracionamento dos extratos em coluna de EFS indicaram que os materiais mais polares estão presentes nos extratos, tendo destaque para a extração com solução aquosa. Análises em HPLC indicaram a presença de aminoácidos essenciais e elevada concentração do aminoácido lisina, cerca de 10 vezes maior quando comparado com dados da literatura. Com relação aos ensaios antimicrobianos, não foram observadas ações antimicrobianas frente aos organismos analisados. **Conclusão:** Os métodos de extrações utilizados foram capazes de extrair quantidades consideráveis de proteínas e as análises de aminoácidos indicaram presenças de aminoácidos essenciais de grande interesse alimentício, superando alguns dados encontrados na literatura.

Palavras-chave:*Pereskiaaculeata*, Ora-Pro-Nóbis, Antimicrobiano.

Apoio financeiro: FAPES e CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Produção e caracterização parcial daxilanasede*Aspergilluslabruscus*ITAL 22.223 em Fermentação em Estado Sólido

ChadiaChahud Maestrello[1], Luis Henrique Souza Guimarães[2].

[1]Instituto de Química de Araraquara, UNESP
[2]Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, USP

Introdução: Resíduos/produtos agroindustriais têm sido utilizados para produção de enzimas fúngicas em Fermentação em Estado Sólido (FES), especialmente as do complexo celulolítico e hemicelulolítico. Estas enzimas são de grande interesse biotecnológico, entretanto, o custo de produção ainda é alto e a busca por novas alternativas constitui-se em um grande desafio. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar, quantificar e caracterizar parcialmentexilanasesecretada por *Aspergilluslabruscus*ITAL 22.223 cultivado em FES, utilizando diferentes resíduos/produtos agrícolas.**Metodologia:** Para os cultivos emFES foram utilizadas diferentes fontes de carbono (farelo de aveia, farelo de trigo, casca de mandioca, soja moída, farinha de centeio e farelo de arroz)umedecidos com água de torneira. Selecionado o melhor meio de cultivo, a influência do tempo de cultivo e de diferentessoluções umectantes (água de torneira, água destilada, sais de Khanna, sais SR e sais de Vogel) sobre a produção enzimática foi avaliada. A obtenção do extrato enzimáticos foi feita pela adição de 50 mL de água destilada aos cultivos, agitados e, posteriormente, filtrados. Uma vez estabelecidas as melhores condições de cultivo para máxima produção enzimática, a influência da temperatura e do pH de reação na atividade enzimática foi determinada, assim como a estabilidade térmica e ao pH, e efeito de diferentes compostos tais como sais, detergentes e solventes. A atividadexilanásicafoideterminada pela quantificação dos açúcares redutores a partir da hidrólise da xilanaempregando-se DNS. **Resultados e discussão:** A maior produção xilanásica (74,83U/g de substrato) por *A. labruscus*foi obtida quando cultivado em FES tendofarelo de trigo como substrato/fonte de carbono por 168 h, a 25ºC. Com o período de fermentação estendido para 216 h, a atividade xilanásica não foi detectada. Entre as soluções umectantes testadas, a melhor produção enzimática foi obtida na presença de água de torneira, não sendo observado crescimento fúngico quando utilizado sais de Vogel. A temperatura e pH ótimos de reação enzimática foi 55ºC e pH 5,5, respectivamente, sendo observado também um pico de atividade enzimática em pH 7,5, indicando, possivelmente, produção de isoformasde xilanase. Quando mantida a 45ºC, a xilanase manteve sua atividade acima de 50% da inicial por 180 min. Com relação a estabilidade ao pH, a enzima apresentou tempo de meia vida (T_{50}) de 3 h quando mantidaem pH de 5,5 a 10,0.Em geral, a enzima teve sua atividade reduzida na presença de compostos adicionados à reação, destacando-seo $Fe_2(SO_4)$ que foi responsável por diminuir a atividade enzimática em 94%.Entre os detergentes analisados, o SDS reduziu 75% da atividade xilanásica. **Conclusão:**O uso de resíduos agroindustriais é uma boa alternativa de produção de xilanase em FES por *A.labruscus*ITAL 22.223, uma nova espécie fúngica com potencial de produção de enzimas de interesse biotecnológico. A manutenção da atividade enzimática em ampla faixa de pH e diferentes temperaturas é indicativa do potencial de aplicação desta xilanase.

Palavras-chave: Xilanase, *Aspergillus*, Fermentação em Estado Sólido.

Apoio financeiro:FAPESP e CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Produção de L-Asparaginase por *Aspergillus niveus* utilizando uma mistura de substratos

Isabela Victorino da Silva Amatto[1], Luis Henrique Souza Guimarães[2].
[1]Instituto de Química, UNESP- Araraquara.
[2]Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, USP.

Introdução: Enzima de notável importância na indústria farmacêutica, a L-asparaginase (EC 3.5.1.1) é utilizada no tratamento da leucemia linfoide aguda (LLA). Esta enzima atua degradando o aminoácido asparagina em aspartato e amônia. Apesar de seu uso como medicamento, a L-asparaginase disponível no mercado é proveniente de bactérias, o que ocasiona diversos efeitos colaterais nos pacientes e leva a resistência ao medicamento. Sendo assim, faz-se necessária a descoberta de novas fontes de L-asparaginase, capazes de produzir uma enzima com menos efeitos tóxicos ao organismo. Neste sentido, os fungos filamentosos são uma atrativa alternativa para a obtenção desta enzima. **Objetivo:** Produção de L-asparaginase por *A. niveus* em fermentação em estado sólido (FES) utilizando produtos e resíduos agroindustriais como substratos/fontes de carbono. **Metodologia:** Os cultivos em FES foram preparados utilizando como substratos farelo de trigo, farelo de arroz, farinha de centeio, soja moída, casca de laranja, casca de mandioca, farinha de soja e flocos de aveia, bem como as misturas M1- farelo de trigo, soja moída e casca de laranja, M2- farelo de arroz, casca de laranja e soja moída, M3- casca de mandioca, farelo de trigo e soja moída, M4- farinha de soja, flocos de aveia e farelo de trigo, e M5- farinha de centeio, flocos de aveia e casca de mandioca. Inicialmente, os substratos foram umedecidos com água de torneira ou com solução de asparagina (100mM) na proporção de 1:0,5 (m/v). Após a seleção do substrato, a influência de diferentes agentes umectantes (solução de asparagina, sais Czapek dox, sais SR, sais de Khanna, água de torneira, água destilada, tampão fosfato e sais de Vogel), na proporção 1:0,5, sobre a produção enzimática foi avaliada. O melhor tempo de cultivo (24 a 240 h) para máxima produção enzimática foi também determinado. A influência do pH (3,0-10,0) e da temperatura (30-80ºC) de reação na atividade enzimática foi avaliada. A L-asparaginase teve sua atividade avaliada pelo método descontínuo, no qual há formação de β- hidroxamato aspártico a partir de asparagina e hidroxilamina. **Resultados e discussão:** O substrato selecionado foi M1, que possibilitou a maior produção enzimática (1,18 U/mg de proteína), utilizando sais Czapek dox (1:0,5, m/v) como agente umectante, por um período de 48h de cultivo a 30ºC. Pode-se observar que a interação entre os componentes de M1 é um fator importante para a produção enzimática, visto que quando testados isolados, os mesmos apresentaram produção reduzida. Além disso, é notável a importância do agente umectante, visto que na ausência deste não houve produção de L-asparaginase. Quanto a temperatura e pH, a maior atividade da L-asparaginase foi obtida na faixa de 35ºC-50ºC (0,012 U/mL) e pH 5,5-6,0 (0,34 U/mL).**Conclusão:** O fungo *A. niveus* foi capaz de crescer e produzir L-asparaginase quando cultivado em FES utilizando mistura de produtos/resíduos agroindustriais, indicando seu potencial como fonte alternativa desta importante enzima frente às enzimas bacterianas.

Palavras-chave: L-asparaginase, fermentação em estado sólido, mistura de substratos.

Apoio financeiro: CAPES, FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Estudos de estabilidade da proteína verde fluorescente recombinante produzida por *Escherichia coli* em líquidos iônicos das famílias das colinas e imidazóis

Carolina Falaschi Saponi[1], Nathalia Vieira dos Santos[1], Cassamo U. Mussagi,[1] Jorge Fernando Brandão Pereira[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia (DBB), Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (FCFAr), Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).

Introdução: A proteína verde fluorescente (GFP, do inglês *Green Fluorescent Protein*) possui fluorescência intensa e natural, sendo facilmente quantificável e tendo amplaaplicação como biossensor e biomarcador. Contudo, a manifestação de sua fluorescência é dependente da manutenção da integridade de sua estrutura proteica, a qual é muito sensível a diferentes condições de estresse, como por exemplo, temperaturas elevadas, valores extremos de pH ou presença de substâncias desnaturantes. A instabilidade da GFP em diversas condições, aliado a seu elevado custo de obtenção, restringe seu uso a processos de pequena escala. Desse modo, o estudo de solventes que protejam a estrutura da GFP em condições não favoráveis é essencial para permitir seu uso em larga escala.**Objetivo:** Avaliar a estabilidade da GFP recombinante produzida por *Escherichia coli*na presença de diferentes líquidos iônicos (LIs), de forma a identificar solventes que possuam a capacidade de estabilizar proteínas e/ou que levem ao aumento/supressão de fluorescência (para possível aplicação no desenvolvimento de biossensores).**Metodologia:** LIs das famílias das colinas e imidazóis com diferentes tamanhos de cadeia foram selecionados para os testes de estabilidade da GFP. Para cada solvente selecionado, foram preparadas soluções em tampão PBS (pH 7,4) nas concentrações (M) de: 0,025; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5. A intensidade de fluorescência da GFP em solução foi avaliada às 0, 1, 2, 3, 4, 6, 24 e 48 h, a 25ºC e pressão atmosférica. Como controle, também foi avaliada a estabilidade da GFP em soluções de NaCl com a mesma molaridade, para verificar se os efeitos de concentração eram específicos dos solventes ou apenas uma resposta ao aumento da força iônica do meio.**Resultados e discussão:**A GFP apresentou a mesma intensidade de fluorescência em todas as concentrações de NaCl estudadas, o que indica que não há interferência da força iônica do meio na estabilidade da GFP. Dentre os LIs estudados foi possível identificar uma série de compostos que não tiveram impacto na estabilidade da GFP, particularmente, LIs da família dos imidazóis com cadeia de carbono de tamanho de 1 a 6 e algumas colinas como hexanoato de colina e propanoato de colina. O cloreto de colina mostrou um potencial para estabilizar a GFP enquanto que o LI cloreto de 1-dodecil-3-metilimidazólio afetou negativamente sua estabilidade. Ambos os efeitos foram intensificados com o aumento da concentração. **Conclusão:** Os resultados sugerem que o impacto dos LIs na estabilidade da GFP é dependente de sua composição e concentração, podendo tanto melhorar ou comprometer a estabilidade de proteínas. Isso indica que LIs são solventes promissores tanto para uso como estabilizadores de proteínas ou mesmo como adjuvantes no desenvolvimento de biossensores.

Palavras-chave: *Green Fluorescent Protein*, estabilidade proteica, líquidos iônicos.

Apoio financeiro: FAPESP (2018/01858-2, 2014/19793-3, 2016/07529-5).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

BB. Aumento de escala do processo de extração da Proteína Verde Fluorescente utilizando reator de fluxo oscilatório

Nathalia Vieira dos Santos[1], António Manuel Azevedo Ferreira[2], Jorge Fernando Brandão Pereira[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia (DBB), Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (FCFAr), Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).
[2]Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente, Biotecnologia e Energia (LEPABE), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Portugal.

Introdução: A proteína verde fluorescente (GFP) é uma biomolécula que pode ser utilizada como biossensor e biomarcador, com aplicação importante nas áreas médicas e farmacêuticas. Contudo, os altos custos de obtenção da GFP tornam seu uso em larga escala inviável. Estudos recentes têm demonstrado a habilidade de sistemas aquosos bifásicos (SAB) em purificar biomoléculas de forma eficaz e barata e, portanto, têm surgido como uma alternativa interessante para reduzir os custos de purificação da proteína. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi realizar o aumento de escala em batelada e em contínuo de um SAB composto por polipropileno glicol 400 g/mol e cloreto de colina para extração da GFP utilizando um reator de fluxo oscilatório (RFO). **Metodologia:** Testes iniciais com água no RFO permitiram definir as amplitudes (2 cm) e frequências (1 e 3 Hz) para os experimentos, assim como as velocidades de injeção (18 e 36 mL/min) para os sistemas em contínuo. Para verificar a eficiência de extração da GFP utilizando o SAB, a fluorescência das fases topo e fundo (após separação de fases) foi realizada e as eficiências de extração calculadas. Para o sistema em contínuo, também foi avaliado o tempo necessário para a separação das fases dos sistemas. **Resultados e discussão:** Todos os testes em batelada e em contínuo apresentaram extração completa da GFP (acima de 99,9%) na fase cloreto de colina (fase topo), estando de acordo com os experimentos em escala laboratorial. Os tempos de separação das fases dos sistemas em contínuo aumentaram em frequências, amplitudes e velocidades de injeção maiores, sendo o menor tempo de separação (1h 15min) atingido com o SAB misturado em uma frequência de 1 Hz, amplitude de 2 cm e velocidade de injeção de 18 mL/min e o maior tempo de separação (2h 15min) obtido no sistema com frequência de 3 Hz, amplitude de 2 cm e velocidade de injeção de 18 mL/min. **Conclusão:** RFO pode ser utilizado como plataforma alternativa para realizar a extração da GFP utilizando SABs, visto que todos os sistemas permitiram a extração completa da GFP em uma das fases em equilíbrio. Diferentes frequências, amplitudes e velocidades de injeção influenciaram apenas nos tempos de separação das fases, mas não na capacidade de extração. O processo em contínuo apresenta grande potencial para uso industrial, mas a diminuição dos longos tempos de separação ainda é necessária para garantir a viabilidade da proposta de aumento de escala.

Palavras-chave: proteína verde fluorescente, aumento de escala, purificação de proteínas.

Apoio financeiro: FAPESP (Processos 2014/19793-3 e 2016/07529-5), CAPES, CNPq, Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional - FEDER (pelo COMPETE2020, POCI-01-0145-FEDER-016816, PTDC/QEQ-PRS/3787/2014) e Fundação para Ciência e a Tecnologia I.P (FCT), Projeto 9471 – RIDTI e Projeto exploratório [IF/01087/2014].

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Design do sistema CRISPR-cas9 foto-ativado para biocontenção de microrganismos geneticamente modificados

Victor Nunes de Jesus[1], Danielle Biscaro Pedrolli[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.

Introdução: A degradação do DNA de microrganismos geneticamente modificados, após os mesmos terem cumprido sua missão, constitui uma etapa importante para evitar a dispersão de DNA geneticamente modificado no ambiente. Porém, estratégias como a dependência de nutrientes essenciais, fornecidos apenas no meio de cultivo ou a produção de toxinas quando o organismo muda de ambiente, são facilmente superadas pelos microrganismos através de mecanismos de mutagênese ou transferência horizontal. Dessa forma, um sistema de expressão facilmente induzível e *multiplex* que consiga atingir vários alvos simultaneamente, diminuindo a probabilidade do desenvolvimento de resistência, é de grande interesse em sistemas de biocontenção, principalmente para aplicações "fora do biorreator", como no caso de probióticos geneticamente modificados. **Objetivo:** Desenhar um circuito genético do tipo *kill switch* utilizando a combinação de domínios Split-Cas9 ligados a proteínas com dimerização induzida por luz azul (~460 nm), CRY2+CIB e pMag+nMag, bem como prospectar alvos essências para *knockout* gênico em *Bacillus subtilis* que possam ocasionar a morte celular. **Metodologia:** A partir da sequência da proteína spCas9 do sistema CRISPR tipo II, proveniente de *Streptococcus pyogenes*, foram levantados pontos de divisão em domínios inativos que pudessem ser conectados a domínios com heterodimerização por foto-ativação espacial e temporal dos dímeros CRY2-CIB de *Arabidopsis thaliana* ou pMag-nMag, denominados de ímãs devido seu mecanismo de interação ser eletrostático, construídos sinteticamente a partir do fotorreceptor VVD derivado do fungo *Neurospora crassa*. Uma vez que essa dimerização ocorra, os domínios split-Cas9 se tornam ativos, recuperando a atividade de nuclease. Foram utilizados os softwares KEGG (*Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes*) para encontrar os genes essenciais do metabolismo de *Bacillus subtilis*, e CHOPCHOP (*CRISPR/Cas9 and TALEN web tool for genome editing*) para a construção dos RNAs alvos (gRNAs). Todas as construções gênicas propostas foram projetadas de forma padronizada, utilizando o padrão BioBrick, para possibilitar fácil alteração dos domínios heterodimerizantes ou de promotores, possibilitando também a criação de portas lógicas. **Resultados e discussão:** De acordo com as vias metabólicas de *Bacilus subtilis* disponíveis no banco de dados KEGG, foram criadas as sequências-alvo (gRNAs) utilizando o software CHOPCHOP para: *dnaN* (5'GATAGGGCGTGTTTCTGAGG-TGG3' e 5'GACAGGTGTAAACTGGAAAG-TGG3'), *rpoC* (5'CTTCTTCAGTGATAAGACCG-CGG3' e 5'CTTCAGTGATAAGACCGCGG-CGG3') e *DNA-ligase* (5'CCCGAAAAAAGTAAAAGCAG-AGG3' e 5'AGTCATCGCCGGAGAAGCGG-CGG3'). Além disso, para melhor caracterização do sistema foram criados os gRNAs para os genes repórteres: *green fluorescent protein* - GFP (5'GTTGTAACCAATGTTGGCCAAGG3') e a proteína derivada da *monomeric red fluorescent protein* - mCherry (5'TGCATAACAGGACCATCAGAAGG3'). **Conclusão:** Foi possível desenhar variações do sistema Split-Cas9 foto-ativado e gRNAs alvos para genes vitais do metabolismo. O sistema projetado será construído e testado em *Bacillus subtilis* 168 e K07.

Palavras-chave: biologia sintética, biocontenção, CRISPR-Cas9.

Apoio financeiro: FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Hidrólise parcial das proteínas do soro do queijo bovino com bromelina imobilizada em suporte sólido: determinação da atividade quelante de ferro

Isabela Mouro Pianta[1], Juliana Cristina Bassan[1], Viviane Silva Araujo[1], Rubens Monti[1] [1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: O soro de queijo é um resíduo alimentício reconhecido por conter proteínas de alto valor biológico. As soro-proteínas quando hidrolisadas podem liberar peptídeos bioativos com atividade antioxidante, antimicrobianas, anti-inflamatórias, etc.Bromelina é o nome dado ao conjunto de enzimas proteolíticas encontradas nos vegetais da família *Bromeliaceae* que apresentam diversas aplicações dentro das indústrias alimentícia e farmacêutica. Para viabilizar o uso dessa enzima realizamos sua imobilização em suporte sólido visando sua reutilização e facilitando sua separação do meio reacional. **Objetivo:** Hidrolisar as proteínas do soro de queijo com a bromelina livre e imobilizada em suporte lignocelulósico e determinação de atividade quelante de ferro nos hidrolisados. **Metodologia:** Determinação das proteínas totais pelo método de Lowry modificado por Hartree. Análise do perfil proteico das soro-proteínas *in natura* e dos hidrolisados por SDS-PAGE. Determinação dos parâmetros cinéticos da bromelina (pH e temperatura de máxima atividade) através de cinética contínua. Imobilização da bromelina em suporte pó sabugo de milho-glioxil e determinação da atividade quelante de metais. **Resultados e discussão:** A concentração de proteínas foi 3,672 mg/mL e seu perfil proteico antes e após hidrólise avaliado por SDS-PAGE mostrou uma variedade de proteínas com diferentes massas moleculares que foram eficientemente hidrolisadas usando a bromelina livre já na primeira hora de hidrólise, perfil esse que foi mantido praticamente inalterado após 24 horas (1h, 2h, 3h, 4h, 5h, 6h, 9h e 24h). Antes de se iniciar os ensaios de hidrólise, a bromelina livre e imobilizada foram caracterizadas de acordo com a temperatura e pH de máxima atividade (30ºC e pH 8,0). Nas condições de máxima atividade também foi realizada a hidrólise do soro utilizando o derivado enzimático em batelada. Baseado no zimograma podemos verificar que a imobilização promoveu problemas difusionais havendo uma hidrólise eficiente com 24 horas não havendo diferenças significativas nos menores tempos em relação ao soro não hidrolisado. Os diferentes hidrolisados obtidos para enzima livre e imobilizada foram analisados quanto a sua capacidade de quelar íons Fe^{2+}. Observamos que com o passar do tempo, a atividade quelante foi diminuindo tanto com o uso da enzima livre (92,77% para -191,84%) quanto da enzima imobilizada (92,53% para -506,90%). Com a enzima livre houve atividade até 5 horas de hidrólise (52,23%), enquanto para a imobilizada até 6 horas (40,32%). **Conclusão:** Com os resultados obtidos podemos concluir que o soro de queijo não hidrolisado apresenta maior atividade quelante em relação aos seus hidrolisados, mostrando que esse resíduo tem alto potencial para ser utilizado como agente antimicrobiano, por exemplo em filmes biológicos para embalagens. Por outro lado, o uso dietético dos hidrolisados não afetariam significativamente a biodisponibilidade desse mineral**.**

Palavras-chave: soro do queijo, hidrólise enzimática, quelante de ferro.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Otimização de sensores sintéticos de RNA para identificação dos vírus da Zika

Gabriela Barbosa de Paiva[1], Vitória Fernanda Bertolazzi Zocca[1], Milca Rachel da Costa Ribeiro Lins[1], Graciely Gomes Corrêa[1], Danielle Biscaro Pedrolli[1]

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Unesp

Introdução: Zika vírus é um arbovírus do gênero flavivírus transmitido por mosquitos *Aedes*, majoritariamente o *Aedes aegypti*. A doença causada por este vírus pode gerar severas complicações, como a Síndrome de Guillain-Barré e microcefalia em recém-nascidos. Até o momento, os testes diagnósticos são baseados na identificação de anticorpos, entretanto, há a possibilidade de ocorrer reações cruzadas com outros flavivírus. Neste trabalho, a identificação do Zika vírus baseia-se em sequências de RNA regulatórios denominados *Toehold Switches*. O sistema é composto por dois riboreguladores (o *switch* (interruptor) e o *trigger* (gatilho)), além de um gene repórter. O gene repórter tem sua expressão interrompida pelo *switch*, e ativada pelo *trigger*, o qual, neste projeto, consiste em uma sequência específica do genoma do Zika vírus. **Objetivo:** Construção de um sistema de regulação de expressão gênica altamente específico, capaz de identificar o RNA viral do Zika. **Metodologia:** A escolha da sequência-alvo, para a obtenção do RNA *trigger* e desenho do *switch*, foi realizada pela comparação entre os genomas dos vírus da Dengue (quatro sorotipos), Zika e Chikungunya, através do alinhamento dos mesmos. Dessa forma, selecionou-se uma sequência presente apenas no genoma do Zika. Após seu desenho, o *switch* foi obtido em forma de oligonucleotídeos e clonado no plasmídeo pT7luc(GCA), de forma que o gene da luciferase foi utilizado como repórter. Com isso, foram realizadas reações de transcrição e tradução *in vitro*, na presença do RNA *trigger* específico e na presença de um RNA *trigger* inespecífico, a fim de testar a funcionalidade e especificidade do sistema. **Resultados e discussão:** As reações de transcrição e tradução *in vitro* com a primeira versão do RNA *switch* desenhado,não indicaram a especificidade desejada para a detecção do RNA viral da Zika. Com base nos resultados, analisou-se a interação entre o RNA *switch* e o RNA *trigger*, a qual a pode ser prevista pelo *software* NUPACK. A análise indicou a necessidade de otimização da sequência do *switch*, pois verificou-se a probabilidade de o Sítio de Ligação do Ribossomo (RBS) continuar inacessível, mesmo na presença do RNA *trigger*, prejudicando a expressão do gene repórter. Assim, realizou-se modificações na sequência do *switch* que permitissem a liberação, de maneira adequada, do RBS após interação com o *trigger*. As reações de transcrição e tradução *in vitr*o do *switch* modificado, na presença do RNA *trigger* específico e inespecífico, resultaram em uma amplitude de ativação igual a 2,46 vezes, significando que a ativação da expressão do gene repórter foi 2,46 vezes maior na presença do RNA *trigger* específico. Um sistema de amplificação do sinal de detecção do RNA viral encontra-se em construção. **Conclusão:** Este trabalho mostrou ser possível a identificação de RNA viral através de um sistema composto por RNAs regulatórios. Além disso, conclui-se que o processo de design dessas sequências ainda não pode ser totalmente automatizado, pois depende de um ciclo de construção-simulação-experimentação-aprendizado que restringe o processo.

Palavras-chave: Zika, Diagnóstico, RNA regulatório

Apoio financeiro: FAPESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

BB. Periculosidade e riscos dos principais álcoois utilizados na produção de biodiesel

Erich Potrich[1], Larissa Souza Amaral[2], Thaís Cereda Ravasi[3].

[1]Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química PPGEQ, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, São Paulo, 13565-905, Brasil.
[2]Programa Interunidades em Bioengenharia EESC/FMRP/IQSC, Universidade de São Paulo – USP, São Carlos, São Paulo, 13566-590, Brasil.
[3]Instituição Centro Universitário Central Paulista – Unicep, São Carlos – SP, 13563-470, Brasil.

Introdução: O Brasil é o segundo maior produtor de etanol e biodiesel, perdendo em ambos os casos para os EUA. Em 2016, o Brasil produziu 3,8 milhões de m³ de biodiesel e 28,1 milhões de m³ de etanol. O processo de produção de biodiesel por transesterificação faz o uso geralmente de metanol ou etanol como matéria-prima. Apesar da grande produção de etanol, a produção de biodiesel brasileira ocorre pela reação de transesterificação usando metanol, que geralmente é importado da Bolívia e advém do petróleo. Além da necessidade de importação, o metanol não é ambientalmente correto e apresenta mais riscos em sua utilização do que o etanol. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho é analisar as vantagens da substituição do metanol por etanol quanto à segurança no processo de produção do biodiesel. **Metodologia:** Na área química há algumas ferramentas que auxiliam na análise de riscos, como: o diagrama de Hommel, os efeitos potenciais à saúde, a dose letal mediana (LD_{50}) e a menor dose letal publicada (LD_{LO}). Além disso, foi levantada a Análise Preliminar de Perigo (APP) de uma indústria de biodiesel. **Resultados e discussão:**Pelo diagrama de Hommel foi observado que o metanol apresenta uma escala a mais no risco à saúde em comparação ao etanol. Enquanto o etanol com exposição prolongada pode causar algum dano, o metanol com exposição curta já causa sérios danos. Uma prova dessa maior periculosidade à saúde é o valor de LD_{50} oral em ratazanas. O metanol apresenta um valor médio de LD_{50} de 1.978 mg/kg enquanto que o etanol 7.060 mg/kg, ou seja, é necessário 3,6 vezes mais etanol do que metanol para matar 50% da população de ratazanas. Quanto ao LD_{LO} oral em humano, o metanol apresenta um valor de 143 mg/Kg enquanto o etanol apresenta um valor de 1.400 mg/kg, ou seja, uma dose de metanol de 9,8 vezes menor que o etanol já é capaz de matar um humano. Na APP da indústria, o metanol apresenta um ponto a mais de risco à saúde em comparação ao etanol nos processos de recepção da matéria prima, de preparação do catalisador, de reação de transesterificação e de recuperação de etanol. Além da alta inflamabilidade o metanol apresenta chama invisível e ponto de ebulição $14^{o}C$ menor que o etanol, sendo mais fácil sua ignição e mais difícil sua detecção e controle. **Conclusão:** Apesar do etanol ser inflamável, o metanol apresenta maior periculosidade tanto à saúde quando à inflamabilidade. Substituir o metanol por etanol não significa que não precisa continuar com as mesmas medidas de segurança, mas significa menos riscos para o processo e para os funcionários.

Palavras-chave: Biodiesel, Análise de riscos, Etanol.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Utilização de micobacteriófagos para avaliação de possível mecanismo de ação relacionado à inibição da síntese de proteínas da molécula anti-TB*tris*-(1,10-fenantrolina)ferro(II)

Júlia Araújo Grecco[1], Mariana Cristina Solcia[1], Fernando Rogério Pavan[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.

Introdução:A tuberculose (TB) é considerada nona principal causa de morte no mundo e, em 2016, estima-se que houveram 1,3 milhões de mortes por TB. Deste modo, a busca por novos fármacos que apresentam diferente mecanismo de açãodaqueles já conhecidosé essencial para tentar combater, o *Mycobacterium tuberculosis*, principal agente causador da TB. Sabe-se que o ciclo de replicação do micobacteriófago D29, que é capaz de infectar o *M. tuberculosis*, pode fornecer informações sobre os respectivos modos de ação de alguns fármacos, logo, ele pode ser usado como uma ferramenta no direcionamento do possível mecanismos de ação de novos compostos anti-TB. A molécula *tris*-(1,10-fenantrolina)ferro(II), $[Fe(fen)3]^{+2}$ apresentou eficaz inibição do*M. tuberculosis* através de ensaios *in vitro*, porém, seu alvo de ação é desconhecido. **Objetivo:**Avaliar o possível mecanismo de ação da molécula, $[Fe(fen)3]^{+2}$relacionado à inibição da síntese proteica em micobactériasatravés da utilização de micobacteriófagos D29. **Metodologia:**Quando uma bactéria viável, capaz de realizar síntese proteica,é lisada por um fago, forma-se uma Unidade Formadora de Placa (UFC) em meio sólido. Se a via bacteriana de síntese de proteína estiver inibida, o fago não irá realizar seu ciclo lisogênico nessa bactéria, não irá se multiplicar e não serão visualizadas UFP.Em diferentes tubos, adicionou-se uma alíquota de micobacteriófagos D29 ($1x10^6$ UFP/mL)ao cultivo bacteriano de *M. smegmatis* (10^7 UFC/mL) para que ocorresse o processo de adsorção. Após 30 minutos, foi adicionado, em cada tubo, o complexo ($[Fe(fen)_3]^{2+}$) nos valores de Concentração Inibitória Mínima (CIM), 2x CIM, CIM/2 e CIM/4 e os fármacos controle (RFP, INH e STR) nos valores de CIM. Nos respectivos tubos foram adicionados meio semi-sólido e meio líquido. Essa mistura foi colocada em placas de *petri* contendo meio sólido e incubada por 16 horas na temperatura de 37°C. Após esse período procedeu-se com a contagem e o cálculo de porcentagem de inibição de UFP. **Resultados e discussão:** As placas onde foram testados o fármaco isoniazida (INH), na concentração da CIM, a inibição de D29 foi quase nula comparado com as placas sem tratamento, como era esperado, pois o mecanismo de ação desse fármaco está relacionado com a inibição da síntese de ácidos micólicos. A rifampicina (RIF) e estreptomicina (STR)demonstraram, nos valores de CIM, uma inibição no crescimento de fagos em torno de 48% e 54% respectivamente, indicando houve comprometimento no crescimento dos fagos, pois as bactérias ali presentes estavam com seu mecanismo de síntese proteica afetado devido a atuação dos fármacos. Quando o complexo ($[Fe(fen)_3]^{2+}$) foi testado a inibição em UFP visualizada foi em torno de 79% na concentração de ¼ da CIM, 91% 0,5 da CIM e nos valores de CIM e 2x CIM houve inibição total do crescimento de micobacteriófagos, não sendo possível visualizar UFP. **Conclusão:** Diante desses resultados podemos considerar um possível mecanismo de ação para o complexo ($[Fe(fen)_3]^{2+}$) relacionado com inibição de síntese proteica em micobactérias.

Palavras-chave: *Mycobacterium tuberculosis*, micobacteriófagos, mecanismo de ação.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Avaliação dos efeitos do tratamento com ravuconazol em combinação com o anlodipino na evolução da infecção experimental por *Trypanosoma cruzi*

Yara Almeida Machado[1], Victor Lima de Sousa Machado[1], Caroline Vicente Oliveira[1], Leonardo de Moraes Cabral[1], Breno Vilas Boas Raimundo[1], Lívia Figueiredo Diniz Castro[1].

[1]Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG - Departamento de Patologia e Parasitologia.

Introdução: A doença de Chagas, classificada pela OMS como doença tropical negligenciada, afeta cerca de 8 milhões de indivíduos. Não há tratamento etiológico eficaz para a fase crônica da infecção, o que motiva a busca por novas alternativas terapêuticas. Reposicionamento e combinação de fármacos são estratégias promissoras para o desenvolvimento farmacológico e especialmente relevantes para as doenças negligenciadas. **Objetivo:** O presente trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos do tratamento com ravuconazol, um antifúngico que apresenta atividade tripanocida, em combinação com o anlodipino na infecção experimental pela cepa Y de *T. cruzi* Chagas 1909. **Metodologia:** Para avaliar o impacto dos tratamentos na infecção aguda, camundongos *Swiss* experimentalmente infectados foram tratados por via oral durante 20 dias consecutivos com subdoses de ravuconazol (2,5 e 5 mg/Kg) isoladamente e em associação com 10 mg/Kg de anlodipino. Grupos controle constituídos de animais infectados e não infectados e tratados ou não foram incluídos. A resposta ao tratamento foi avaliada considerando os parâmetros parasitemia, mortalidade e a cura parasitológica foi definida como resultado negativo em avaliação por PCR. **Resultados e discussão:** Os resultados mostraram que os tratamentos foram bem tolerados pelos animais, não causando reações como queda de pelo, diarreia, ou alteração no comportamento. Altos índices de parasitemia e 50% de mortalidade foram detectados nos camundongos infectados e não tratados. A administração de ravuconazol, em monoterapia ou combinado, induziu a supressão da parasitemia durante todo o tratamento, protegendo os animais da mortalidade. Já o anlodipino em monoterapia foi eficaz em reduzir o pico de parasitemia, mas não induziu a supressão da parasitemia ou preveniu a mortalidade dos animais. O ravuconazol induziu cura de forma dose-dependente; quando utilizado em monoterapia, a dose de 2,5 mg/Kg curou 12,5% dos animais enquanto com a administração de 5mg/Kg esse valor foi de 37,5%. De forma interessante, as combinações de ravuconazol e anlodipino foram eficazes em aumentar os índices de cura quando comparadas aos fármacos em monoterapia: 75% dos animais tratados com ravuconazol 5mg/Kg + Anlo e 50% daqueles que receberam ravuconazol 2,5mg/Kg + anlodipino foram curados. **Conclusão:** Considerando os dados obtidos, sugere-se que há um efeito positivo resultante da combinação entre ravuconazol e anlodipino no tratamento da infecção aguda murina pela cepa Y de *T. cruzi*.

Palavras-chave: doença de Chagas, combinação de fármacos, reposicionamento.

Apoio financeiro: Fapemig, Unifal-MG, CNPq.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Ação sinérgica da repelência do DEET (N,N-dietil-3-metilbenzamida) associado a óleos essenciais de capim-limão (*Cymbopogoncitratus*), citronela (*Cymbopogonnardus*) e cravo (*Syzygiumaromaticum*) para *Aedes aegypti*

Fernanda Hendges Baptista[1], Mara Cristina Pinto[1].

[1]Parasitologia, Universidade Estadual Paulista.

Introdução: Doenças transmitidas por insetos permanecem uma das principais causas de morte do mundo e para evitar o contato com o ser humano, repelentes são utilizados. O composto DEET (N,N-dietil-3-metilbenzamida) tem sido a base de muitos repelentes comerciais,sendo eficaz dependendo da concentração utilizada.Mosquitos do gênero*Aedes* desenvolveram adaptações para viver em zonas tropicais e subtropicais, podendo se tornar resistentes aos inseticidas, sendo importante o desenvolvimento de novos repelentes mais eficazes. Nos últimos anos, repelentes de origem vegetal, particularmente óleos essenciais, são utilizados contra mosquitos, tendo-se mostrado cientificamente efetivos, seguros e menos tóxicos. Apesar da alta eficácia na ação repelente, o DEET trata-se de um composto que já se mostrou tóxico para crianças. Sendo assim, há um estímulo para encontrar óleos essenciais que tenham ação sinérgica com o DEET e que essa associação permita diminuir a concentração desse composto e de sua toxicidade contra, por exemplo, *Aedes aegypti*. Estudos mostram que o sinergismo de óleos essenciais produz melhor ação repelente contra *Aedes aegypti*, em diferentes concentrações. **Objetivo**: O estudo tem como objetivo avaliar a possível atividade repelente da sinergia de DEET associado aos óleos essenciais de capim-limão (*Cymbopogoncitratus*), citronela (*Cymbopogonnardus*) e cravo (*Syzygiumaromaticum*) para *Aedes aegypti*.**Metodologia**: a colônia de insetos foi mantida no laboratório de Parasitologia da FCFar. Os testes foram feitos numa gaiola específica, onde eram colocadas 30 fêmeas e estas não tinham contato direto com o voluntário (tela na abertura da gaiola). Os testes eram feitos a cada 30 min, até 120 min sendo que um antebraço do voluntário não tinha tratamento prévio, e o outro o DEET puro. Posteriormente, utilizou-se a mistura dos óleos essenciais com o DEET, em diferentes concentrações utilizando o mesmo procedimento. O antebraço era posicionado na abertura da gaiola por 2 minutos para que os mosquitos detectassem os atrativos, e eram contados o número de tentativa de contato com a área exposta. Os testes foram realizados entre o período das 13h às 18h, com quatro voluntários.**Resultados:**A sinergia dos óleos essenciais capim-limão, citronela e cravo (5,39 mg; 1:1:1) e o DEET (2,39 mg) apresentou o melhor resultado de ação repelente quando comparado ao DEET puro. Dessa forma, pode-se concluir que a ação dos três óleos essencias em maior concentração que o DEET é eficaz, comparado ao DEET puro comercial. **Conclusão**: A partir deste estudo, pode-se inferir que um produto menos tóxico pode ser produzido com um tempo de repelência mais efetivo que os já comercializados.

Palavras-chave: DEET, óleos essenciais, *A. aegypti.*

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. **Reprogramação de Macrófagos M2 após eferocitose de células apoptóticas infectadas com *Streptococcus pneumoniae***

Ana Campos Codo[1], Vânia Luiza Deperon Bonato[2], Alexandra Ivo de Medeiros[1,2]

[1]Depto de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.
[2]Depto de Bioquímica e Imunologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP.

Introdução: Os macrófagos são as principais células envolvidas na resolução da infecção, assim como na remoção de células mortas – denominada eferocitose. Existem duas populações de macrófagos, classificadas como macrófagos M1 e macrófagos M2. Esses subtipos diferem-se quanto ao fenótipo e funções efetoras, que variam na ativação celular dependendo do microambiente e agentes agressores presentes no tecido. Durante a inflamação alérgica crônica pulmonar há o predomínio de macrófagos M2, linfócitos Th2 e eosinófilos. No entanto, indivíduos acometidos por esse processo inflamatório crônico são mais suscetíveis a infecções pulmonares, principalmente por *Streptococcus pneumoniae*. Durante uma infecção, há acúmulo de neutrófilos infectados neste pulmão favorecendo o desenvolvimento de um quadro de asma neutrofílicapadrão associado aos quadros mais graves da doença. Em ambos processos inflamatórios há um grande acúmulo de eosinófilos e neutrófilos infectados que morrem por apoptose e são fagocitados por macrófagos. Nossa hipótese é que a fagocitose de diferentes fontes de células apoptóticas poderia levar a diferentes microambientes, resultando na reprogramação de macrófagos M2. A fagocitose de células apoptóticas infectadas com *S. pneumoniae*(iACs) levaria a reprogramação desses macrófagos a um perfil M1, agravando o caso da doença. Enquanto, a fagocitose de células apoptóticas não infectadas (ACs) levaria a manutenção do perfil M2 de macrófagos. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é determinar o efeito da fagocitose de ACs e iACs na reprogramação de macrófagos M2. **Metodologia:** ACsforam geradas a partir de eosinófilos obtidos do exsudato peritoneal e irradiados com 5mJ. As iACs foram geradas a partir de neutrófilos infectados com *S. pneumoniae* e irradiados com 1mJ. Os macrófagos foram incubados com IL-4, IL-10 e M-CSF para indução do perfil M2 e então incubados com ACs ou iACs para que a fagocitose das mesmas. A plasticidade foi avaliada utilizando o sobrenadante para quantificação de citocinase as célulaspara quantificação de cDNA por qPCR. **Resultados e discussão:** Eosinófilos quando incubados por 18h após irradiação de 5mJ de luz UVC, obtém-se 85% de células em apoptose e sem necrose. Além disso, 71% dos neutrófilos foram infetados com *S. pneumoniae*, e a irradiação desses neutrófilos com 1mJ resultou em 73% de células em apoptose. Macrófagos M2 foram hábeis em fagocitar, visto que 78% e 90% dos macrófagos M2, continham ACs e iACs, respectivamente. A eferocitose de iACs por macrófagos M2 resultou em uma mudança no perfil de ativação, ou seja, foi observada uma diminuição drástica de genes relacionados ao fenótipo M2, como *arg1, cd206* e *fizz*, e aumento de genes relacionados ao perfil M1, *inos, cd86* e *il-6*. Ainda, foi observado o aumento na produção das citocinas inflamatóriasIL-6, TNF-α, IL-12 e IL-1β. **Conclusão:** O conjunto desses resultados corroboram com a hipótese inicial, posto que a eferocitose deiACs por macrófagos M2 promoveu a plasticidade destes para um perfil fenotípico M1, agravando o caso da doença.

Palavras-chave: Macrófagos, eferocitose, reprogramação.

Apoio financeiro: FAPESP 2017/188079.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

CB. Avaliação da citotoxicidade em queratinócitos humanos (HaCat) de líquidos iônicos próticos e de tecidos de algodão que foram submetidos ao processo de tingimento contendo essas substâncias

Gabriela Brasil Romão[1], Bruna Varela Zanoni[2], Rebecca da Silva Andrade[3], Regina Maria Barretto Cicarelli[4], Bruna Galdorfini Chiari-Andréo[2], Miguel Angel Iglesias Duro[1]

[1] Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, Salvador – BA, UFBA.
[2] Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade de Araraquara, Araraquara – SP, UNIARA.
[3] Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Feira de Santana - BA, UFRB.
[4] Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara – SP, UNESP.

Introdução: Os aspectos toxicológicos de líquidos iônicos próticos (sais orgânicos não voláteis) ainda não foram elucidados detalhadamente, uma vez que apresentam vasta aplicação industrial, inúmeras propriedades e perfil sustentável, mas escassos estudos sobre a segurança de sua utilização. Uma aplicação importante que vem sendo estudada é a utilização desses líquidos como meio de tingimento no processo industrial têxtil, uma vez que, no processo convencional, são utilizados volumes abundantes de água, gerando efluentes concentrados com corantes, aditivos químicos e metais pesados. **Objetivo:** Avaliar a citotoxicidade de líquidos iônicos próticos e de tecidos de algodão que foram submetidos ao processo de tingimento contendo esses líquidos em linhagem HaCat. **Metodologia:** Os LIP estudados foram 2-HEAA, 2-HDEAA, 2-HEAL, 2-HDEAL, 2-HEAAd, 2-HDEAAd, 2-HEACi, 2-HDEACi, 2-HEAF, 2-HEAPr, 2-HDEASa, 2-HDEAMa obtidos da reação entre uma amina funcional (2-hidroxietanolamina ou 2-hidroxidietanolamina) e um ácido carboxílico, respectivamente, ácido acético, ácido láctico, ácido adípico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido propanoico, ácido salicílico e ácido maleico. Os LIP e os tecidos foram avaliados pelo método do brometo de 3-(4,5-dimetil-2-tiazolil)-2,5-difenil-2H-tetrazólio (MTT) em linhagem de queratinócitos, células encontradas na pele humana. **Resultados e discussão:** Os valores de concentração necessária para reduzir a viabilidade celular em 50 % (IC_{50}) dos LIP 2-HEAA, 2-HDEAA, 2-HEAL, 2-HDEAL, 2-HEAAd, 2-HDEAAd, 2-HEACi, 2-HDEACi, 2-HEAF, 2-HEAPr, 2-HDEASa, 2-HDEAMa foram, respectivamente, 193,8 mM, 178,4 mM, 372,1 mM, 88,5 mM, 91,5 mM, 75,5 mM, 35,7 mM, 36,9 mM, 195,6 mM, 66,8 mM, 48,2 mM e 143,8 mM. Em relação aos tecidos, não foi possível calcular os valores de IC_{50}, pois todos os tratamentos com os LIP mantiveram, aproximadamente, 100 % das células viáveis. Dentre os LIP avaliados, apenas os 2-HEACi, 2-HDEACi e 2-HDEASa apresentaram IC_{50} menores que 50 mM, indicando uma maior citotoxicidade. O restante obteve valores mais altos e, consequentemente, citotoxicidade menores. Já os tecidos que podem conter traços dos LIP não causaram efeito citotóxico às células. **Conclusão:** Em geral, os líquidos iônicos próticos não apresentaram alta citotoxicidade frente à linhagem HaCat, mas foi possível notar que a diferença estrutural química pode conferir maior ou menor efeito citotóxico. Os tecidos que passaram pelo processo de tingimento contendo esses líquidos não apresentaram danos às células, indicando a potencial segurança dessas substâncias neste tipo de processo.

Palavras-chave: Líquidos iônicos próticos, tecidos de algodão, citotoxicidade.

Apoio financeiro: Fapesb (6653/2016).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

CB. Cinética bacteriana de novos compostos ativos contra o *Mycobacterium tuberculosis*

Débora Leite Campos[1], Gabrielle Franques Cavalli[1], Camila Gonçalves dos Santos[1], Pedro Ivo da S. Maia[2], Fernando Rogério Pavan[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP.
[2]Departamento de Química, Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM.

Introdução:A tuberculose (TB), causada pela bactéria intracelular *Mycobacterium tuberculosis*, é a doença infecto-contagiosa mais mortal do mundo, que acomete principalmente os pulmões do indivíduo infectado. Seu tratamento, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), consiste em seis meses de uso contínuo de antibióticos de primeira linha (rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol). Porém, já existem cepas resistentes a alguns desses antibióticos, e até mesmo todos eles. Somado a isso, esse tratamento é muito longo e possui vários efeitos adversos. Assim, fica clara a necessidade de novas moléculas para o combate a essa doença. Neste trabalho, foram analisadas moléculas hidrazonas, derivadas da isoniazida, numeradas como 14, 15, 16 e 18, as quais foram previamente testadas contra o *M. tuberculosis* demonstrando boa atividade inibitória, com valores de concentração inibitória mínima (CIM_{90}) de 0,35, 11,89, 1,82 e 5,30 μg/mL, respectivamente. **Objetivo:** Avaliar a atividade de moléculas hidrazonas para obtenção de uma curva cinética bacteriana com o intuito de classificar suas atividades como bactericida ou bacteriostática. **Metodologia:** Foi realizado ensaio de cinética bacteriana, que consiste na incubação das micobactérias em contato com as hidrazonas por 15 dias, em seus valores de CIM_{90} e 2x CIM_{90}, retirando a cada 48h alíquotas dessa solução para plaqueamento. Os controles utilizados foram rifampicina e isoniazida, nas mesmas condições. Essas placas foram incubadas por 30 dias para contagem de unidades formadoras de colônia (UFC). Como resultado, foi obtida uma curva padrão do número de bactérias viáveis em escala logarítmica em função do tempo de exposição. **Resultados e discussão:** As hidrazonas 14 e 16 demonstraram atividade bactericida, visto que houve uma diminuição de 99,9% das bactérias do inóculo inicial, ou seja, de 3 logs em 15 dias de experimento. Já as hidrazonas 15 e 18 demonstraram atividade bacteriostática. Pode-se observar que as hidrazonas 14 e 16 apresentaram melhor atividade que 15 e 18 e também melhor ação que os controles, já que ambos possuem efeito bacteriostático *in vitro*. Apesar de bacteriostáticos, os compostos 15 e 18 podem ser considerados adequados ao tratamento devido ter atividade *in vitro* igual aos fármacos de primeira linha. **Conclusão:** As hidrazonas 14 e 16 são muito eficientes frente à micobactéria, visto que possuem atividade bactericida, resultado *in vitro* melhor do que os compostos utilizados no tratamento atual da TB.

Palavras-chave:*Mycobacterium tuberculosis*, Tuberculose, Hidrazonas.

Apoio financeiro: CAPES e FAPESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Avaliação da atividade intramacrofágicade hidrazonas derivadas da molécula de isoniazida frente ao *Mycobacterium tuberculosis*

Débora Leite Campos[1], Camila Gonçalves dos Santos[1], Gabrielle Franques Cavalli[1], Mariana Cristina Solcia[1], Pedro Ivo da Silva Maia[2], Fernando Rogério Pavan[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP.
[2]Departamento de Química, Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM.

Introdução:A tuberculose é a doença infecciosa mais mortal do mundo, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Esse baciloé capaz de infectar e se multiplicar dentro dos macrófagos, podendo assim escapar do sistema imunológico. O tratamento atual contra a TB é longo e consiste na administração de isoniazida, rifampicina (RIF), pirazinamida e etambutol e pouco se sabe sobre os efeitos desses compostos contra o bacilointramacrofágico. Este cenário mostra a importância da pesquisa de novos fármacos, que diminuam o tempo de tratamento e possuam atividadeintracelular. Assim, neste trabalho avaliamos compostos hidrazonas, numeradas em 14, 16 e 18, que demonstraram atividade contra o *M. tuberculosis*, com valores de Concentração Inibitória Mínima (CIM_{90}) frente o bacilo replicante livre (extracelular) de 0,35, 1,82 e 5,30 μg/mL respectivamente. **Objetivo:**Avaliar a atividade intramacrofágicadashidrazonas em macrófagos infectados com *M.tuberculosis*.**Metodologia:**Foram cultivadas células macrofágicas J774A.1 (ATCC TIB-67) e cepa padrãode *M.tuberculosis* $H_{37}Rv$ (ATCC 27294). Foi realizada, em seguida, a infecção *in vitro*dos macrófagos e a adição dos compostos, diluídos em meio RPMI suplementado a 10% com soro fetal bovino. Como fármaco controle foi utilizada a RIF. Após 72 horas de tratamento, os poços foram lavados e as células lisadas. A solução final foi diluída seriadamente e plaqueada em meio sólido Middlebrook 7H10. Por fim, as placas foram incubadas por 20-30 dias para contagem de unidades formadoras de colônia (UFC) por mL. **Resultados e discussão:**Previamente, as hidrazonas 14, 16 e 18 foram testadas quanto à sua citotoxicidade e apresentaram valores de Índice de citotoxicidade para 50% do inóculo celular (IC_{50}), após 72h, de 80, 70 e 10 μg/mL, respectivamente e, baseando-se nesses valores, buscamos verificar o potencial inibitório máximo de cada hidrazona frente às bactérias intramacrofágicas. Dessa maneira, ahidrazona 14 foi testada nos valores de 1x, 5x e 10x sua CIM_{90},inibindo o crescimento do bacilo em 15%, 35% e 65%, respectivamente.Com a possibilidade de aumento dessas concentrações, considerando o IC_{50} para as células macrofágicas de 80 μg/mL, avaliamos ainda 20x, 50x e 100x a CIM_{90} e as inibições foram de 70% em todas as concentrações.Comparando-se à RIF, esta hidrazona apresentou um potencial inibitório semelhante a este fármaco padrão. A hidrazona 16 foi testada nos valores de concentração de¼, 1x e 4x sua CIM_{90}, apresentando pouca atividadeintramacrofágica e ahidrazona 18 foi testada no valor de ¼ e 1x CIM_{90},inibindo20% do crescimento bacteriano no valor de sua CIM_{90}. **Conclusão:** Todas as hidrazonas demonstraram potencial intramacrofágico, sendo ahidrazona 14 a que apresentoumaior potencial que, somado ao seu valor de IC_{50}, se apresenta como o composto com maior potencial frente ao *M. tuberculosis.*

Palavras-chave: hidrazonas,*Mycobacterium tuberculosis*, macrófagos.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Estudo da terapia fotodinâmica com clorina-Trisma em células tumorais

Ana Paula Pereira Guimarães[1,3], Milene Nogueira de Oliveira Moritz[2], Janice Rodrigues Perussi[3].

[1] Instituto de Física de São Carlos, USP.
[2] Departamento de Ciências Fisiológicas, PPGGEv-UFSCar, São Carlos, Brasil.
[3] Departamento de Química e Física Molecular, Instituto de Química de São Carlos, USP.

Introdução: A Terapia Fotodinâmica (TFD) é uma técnica que pode ser utilizada para o tratamento de câncer, em que um fotossensibilizador absorve luz num comprimento de onda adequado e, na presença de oxigênio molecular, gera radicais livres, que levam à morte das células tumorais por apoptose e/ou necrose. As clorinas são substâncias fotossensíveis, derivadas em sua maioria da clorofila α, que por sua vez é derivada das porfirinas. Devido as clorinas apresentarem baixa solubilidade, foi sintetizada uma clorina mais hidrossolúvel (CLH-T), que possui um grupo adicional TRISMA. **Objetivo:** Análise dos efeitos citotóxicos, investigação do tipo de morte celular, assim como da capacidade de formação de colônia e de migração celular após a aplicação da TFD em células tumorais HeLa tratadas com clorina-TRISMA (CHL-T). **Metodologia:** Para os ensaios de fototoxicidade as células foram plaqueadas na concentração de $5x10^4$ células/mL. Após 24 h incubou-se com CHL-T em diferentes concentrações por 2 h. As células foram irradiadas com LED vermelho (660nm) nas doses de luz de 3 e 6 J/cm^{-2}. A viabilidade celular foi determinada pelo método colorimétrico do MTT. Para detecção de morte celular utilizou-se microscopia de fluorescência (Olympus BX41) marcando-se as células com brometo de etídio e laranja de acridina. A propriedade de migração das células foi observada através do ensaio de *Wound Healing* em quea área de fechamento da risca foi observada entre 0 e 24 h e medida através do software ImageJ.O ensaio clonogênico (formação de colônias) foi realizado plaqueando-se $5x10^2$ células/mL em placa de 6 poços. Após o plaqueamento, as células foram tratadas com diferentes concentrações de CHL-T por 2h e em seguida irradiadas com LED vermelho 660 nm (6J/ cm^{-2}). Depois de 5 dias, as células foram observadasno microscópio e contadas com o auxílio de uma lupa. **Resultados e discussão:**A CHL-T teve um valor de IC_{50} de 0,16 ± 0,03 μM nas células HeLa na dose utilizada 3 J cm^{-2} e de 0,11 ± 0,02 μM na dose de 6 J cm^{-2}. As imagens de fluorescência mostraram que o tipo preferencial de morte celular após a TFD com CHL-T, em células HeLa, ocorre por apoptose. Os ensaios de migração mostraram uma porcentagem de fechamento da ranhura de 66,2 ± 1,5 em relação ao controle (células irradiadas sem FS) em que essa porcentagem foi de 90,40 ± 0,16. Por meio do ensaio clonogênico, pôde-se observar que a TDF com CHL-T não alterou o número e o tamanho das colônias formadas pelas células HeLa.**Conclusão:** A nova clorina, CHL-T, apresentou fototoxicidade na linhagem tumoral HeLa após a terapia fotodinâmica, induzindo apoptose, que é o tipo de morte desejável por não causar resposta inflamatória. Os ensaios de migração demonstraram que após a TFD empregando esse composto as células Hela apresentam uma menor capacidade migratória, apesar de não alterar a formação de colônias.

Palavras-chave:TFD, CHL-T,HeLa.

Apoio financeiro:CAPES, CNPq, FAPESP (CEPOF).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

CB Coleta de três espécies de *Mepraia* (Hemiptera, Reduviidade, Triatominae) que ocorrem no Chile.

João Aristeu da Rosa[1], Jader de Oliveira[1] , Daniel Alfredo Frias Lasserre[2]

1- Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Brasil.
2- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, UMCE, Chile.

Introdução: O gênero *Mepraia* é um dentre os 18 da subfamília Triatominae, que conta com 152 espécies descritas. *Mepraia gajardoi*, *M. parapatrica* e *M. spinolai*, ocorrem somente no Chile e já foram encontradas em ambientes silvestres infectadas com *Trypanosoma cruzi.* Essas espécies têm como característica marcante o polimorfismo alar, assim as fêmeas das três espécies são micrópteras e os machos de *M. gajardoi* são braquipteros, os de *M. parapatrica* podem ser braquipteros ou macropteros e os de *M. spinolai* podem ser micropteros, braquipteros ou macropteros. Dados os caracteres diferenciais na formação alar de fêmeas e machos das espécies de *Mepraia*, os estudos sobre a sua distribuição se fazem necessários tanto para verificar e avaliar esses caracteres, como para registrar pontos de ocorrência das três espécies no Chile. **Objetivo:** Proceder coletas de *M. gajardoi*, *M. parapatrica* e *M. spinolai* em quatro regiões do Chile. **Metodologia:** Foram conduzidas coletas de *M. gajardoi*, *M. parapatrica* e *M. spinolai* em nove localidades nas regiões Metropolitana, Atacama, Antofagasta e Tarapacá do Chile entre 12 e 22/04/2018. As coletas foram feitas por buscas ativas, assim como passivas em que se mantém parado e aguarda-se a chegado dos triatomíneos, por três coletores por aproximadamente 75 horas em 11 dias.**Resultados e discussão:** Foram coletados 192 espécimes de *M. spinolai*, dos quais duas fêmeas e 190 ninfas de todos os cinco estádios nas regiões Metropolitana de Santiago e do Atacama. As coletas de *M. parapatrica* foram feitas na região de Antofagasta e resultaram na captura de 87 espécimes. Desses seis eram fêmeas, as demais 81 eram ninfas de todos os cinco estádios. De *M. gajardoi* foram coletados 225 espécimes na região de Tarapacá, dentre os quais uma fêmea, um macho e 223 ninfas de todos os cinco estádios. *M. parapatrica* e *M. spinolai* foram coletadas em ambientes silvestres e no peridomicílio de duas casas. O parátipo de *M. spinolai*, é um macho coletado na província de Coquimbo, próxima de Vicunã, Chile e foi descrito com a denominação *Triatoma spinolai*. Em 1953 *M. spinolai* foi coletada entre as latitudes 18º e 34º em seis regiões do Chile, desde o nível do mar até 3 000 metros de altitude. Entre 1998 e 2017 foram localizados sete artigos que referem coletas das três espécies de *Mepraia*, também no Chile. **Conclusão:** Foram coletados adultos e ninfas de todos os cinco estádios de *M. gajardoi*, *M. parapatrica* e *M. spinolai* em nove localidades situadas em quatro regiões do Chile. *M. paratrica* foi coletada em três novas localidades, para as quais não se conhecia a sua ocorrência.

Palavras chave: *Mepraia*, Chile, Coleta.
Apoio financeiro: Fapesp, processo 2017/06460-4, CNPq**.**

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Padronização do Kit PowerPlex Y 23 para análise de mutações cromossomo Y

Natalia Carolina Andrekenas[1], Isabela Brunelli Ambrosio[1],Regina Maria Barretto Cicarelli[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara – UNESP.

Introdução: A tecnologia mais recente na Genética Moderna é a amplificação de regiões do DNA conhecidas como microssatélites ou STRs (*Short Tandem Repeats*) através da reação de PCR (MULLIS, K.B; FALOONA, F.A.). Em geral, analisar 20 STRs autossômicos é suficiente para identificação humana e em casos de paternidade que envolve suposto pai, mãe e filho (YUAN, L.). Mas em casos mais complexos, análises de marcadores presentes nos cromossomos sexuais e no DNA mitocondrial podem contribuir. Os marcadores do cromossomo Y dessas regiões são aplicados em análises de parentesco, em casos que o suposto pai não está disponível para o exame, mas existem outros parentes masculinos da linhagem paterna (FRANCEZ P.A.C.), denominados reconstituições, em que é necessária a reconstrução genética através da linhagem patrilinear. Em testes de paternidade, mutações espontâneas em células germinativas do suposto pai podem levar a falsas exclusões durante as análises, para isso são necessárias estimativas confiáveis de taxas de mutação de Y-STRs para a interpretação exata dos dados. **Objetivo:** O protocolo Promega sugere a amplificação dos Y-STR em uma reação com volume final de 25µL. Para que pudesse otimizar os custos das reações do laboratório sem interferir na sensibilidade e interpretação dos dados, o presente projeto tem como objetivo avaliar a viabilidade deste Kit utilizando o volume final para 5µL, mantendo a proporção de 2:1 de PowerPlex®Y23 5X Master Mix e 10X Primer Pair Mix respectivamente, e a concentração de 0,5 ng de DNA modelo, para possível redução de custos para o laboratório. **Metodologia:** Serão selecionados 10 casos com paternidade confirmada no LIP-FCFAr de indivíduos nascidos no estado de São Paulo, que já foram feitas análises previas com Kit PowerPlex Y23 seguindo as recomendações do fabricante. Estas amostras estão armazenadas em cartão FTA, e serão feitas extrações do DNA utilizando o protocolo descrito por Singer-Sam, et al. (1989). A reação de PCR para análise dos 23 Y-STR será realizada com o auxílio do kit PowerPlex Y 23, com as alterações de volumes para a obtenção de um volume final de mix de 5µL, porém mantendo as concentrações de cada reagente conforme descrito pelo fabricante. Os produtos de PCR amplificados serão submetidos à eletroforese capilar para análise dos fragmentos no analisador genético ABI 3500 e os perfis obtidos dela, serão verificados e analisados no software GeneMapper ID-X e comparados com os perfis que foram anteriormente genotipados. **Resultados e discussão:** Com a análise dos eletroferogramas obtidos, observa-se efetiva amplificação dos marcadores, sendo possível a genotipagem precisa das amostras utilizando volume reduzido do Kit. Cada amostra genotipada com volume reduzido foi comparada com as obtida anteriormente e em todas as comparações feitas, não houve alteração em nenhum marcador, quando comparado aos perfis obtidos com as recomendações do protocolo original. **Conclusão:** As PCRs de PowerPlex®Y23 se mostram efetivas na padronização com redução de reagentes, podendo ser reproduzido em outras atividades. Os resultados coletados beneficiam a rotina laboratorial, visto que kits reacionais de biologia molecular comumente têm altos custos.

Palavras-chave: Mutação, Cromossomo-Y, Y-STR.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB.Impacto do antagonista de receptor H_2 – cimetidina – na integridade estrutural da glândula submandibular de ratos adultos

Mariane Castro Manzato[1], Fabiane de Santi[2], Flávia Luciana Beltrame[2], Paulo Sérgio Cerri[1], Estela Sasso-Cerri[1].

[1]Departamento de Morfologia, Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP.
[2]Departamento de Morfologia e Genética, UNIFESP.

Introdução:A saliva é essencial para a saúde bucal, atuando no processo de mastigação, deglutição e digestão dos alimentos; portanto,a redução da salivação prejudica a saúde do indivíduo. Além da participação do sistema nervoso autônomo, a secreção salivaré controlada por diversosfatores, incluindo a histamina e hormônios esteroides. A presença de receptores H_2 parahistaminae de receptores de andrógenos (AR)nos componentes glandulares indicaque estes fatoresparticipamda secreção salivar.A cimetidina, um bloqueador de receptor H_2 para histamina, éclinicamente utilizada no tratamento de úlceras gástricas e duodenais, bem como no tratamento de alguns tipos de câncer.Entretanto,em pacientes do sexo masculino, este fármaco tem causado disfunções sexuais devido ao seu efeito antiandrogênico.Os efeitos prejudiciais da cimetidina no sistema reprodutor masculino de roedores têm sido bem relatados na literatura; entretanto, pouco se sabe sobre o efeito deste fármaco na histofisiologia das glândulas salivares. **Objetivo:** Avaliar o efeito do tratamento com cimetidina na integridade estrutural dos ductos e ácinos de glândulas submandibulares de ratos adultos.**Metodologia:**Foram utilizados 10 ratos adultos distribuídos em dois grupos: controle (GC=5) e cimetidina (GCMT=5). Os animais do GCMT foram tratados, durante 52 dias,com injeções intraperitoneais de cimetidina na dose de 100mg/kg de peso corpóreo. Os animais do GC receberam solução fisiológica. As glândulas salivares foram processadas para inclusão em parafina e historesina. Nos cortes de historesina corados pela HE, o diâmetro dos ductos granulares foi mensurado, e o número de núcleos de células acinares foi quantificado. Nos cortes de parafina,foi realizada a reaçãodo TUNEL,para detecção de apoptose, e de imunofluorescência, para detecção de actina. Os resultados foram submetidos à análise estatística utilizando-se o *Student t-test*($p \leq 0,05$).**Resultados e discussão:**Os animais do GCMT apresentaram redução significante no diâmetro dos ductos granulares, bem como no número de núcleos de células acinares, indicando atrofia do parênquima glandular. A presença de várias células positivas ao TUNEL confirma que tais alterações estruturais se devem à maior incidência de apoptose. Tanto no GC, quanto no GCMT, areação de imunofluorescência mostrouimunoexpressão de actina na periferia dos ácinos e ductos, local ondese localizam as células mioepiteliais.Entretanto, no GCMT, a imunoexpressão foi significantemente mais fraca, indicando interferência do tratamento nestas células. **Conclusão:**A diminuição do diâmetro dos ductos granulares,associada à redução do número de núcleosacinares, indica que a cimetidina causa atrofia glandular devido, pelo menos em parte, à indução de apoptose.A fraca imunoexpressão de actinanas células mioepiteliaisindica que o tratamento interfere na função contráctil destas células e,possivelmente, na secreção salivar.Portanto, uma atenção deve ser dada à saúde bucal de pacientes tratados com cimetidina. Considerando a presença de receptores H_2, bem como de AR, nas glândulas salivares,é possível que as alterações verificadas neste estudo sejam decorrentes da ação anti-histaminérgicae/ou antiandrogênicada cimetidina nas glândulas submandibulares de ratos.Futuras análises, incluindo a detecção de AR no tecido glandular, serão realizadas para esclarecer estas hipóteses.

Palavras-chave:morfologia, glândula submandibular, cimetidina.

Apoio financeiro:PIBIC-UNESP (167960/2017-2); FAPESP (2012/23845-3).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Índice de infecção por Trypanosomatidae de *Triatoma brasiliensisbrasiliensis* coletados em Marcelino Vieira – RN

Rossana Falcone[1], Carlos Eduardo Almeida[2], Maurício Lilioso[2], Jackeline Monsalve[2], Elaine Folly-Ramos[3], Tarcianne Maria de Lima Oliveira[3],Letícia Moreno Ambrozini[1], Jader de Oliveira[1], João Aristeu da Rosa[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.
[2]Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, UNICAMP.
[3]Departamento de Ecologia, Centro de Ciências Aplicadas e Educação, UFPB.

Introdução: A tripanossomíase americana foi descrita em 1909 por Carlos Ribeiro Justiniano Chagas que elucidou toda a sua cadeia epidemiológica. Estima-se que oito milhões de pessoas estejam infectadas por *T. cruzi* no mundo e vinte e cinco milhões estejam em risco de contraírem a doença. A transmissão pode ocorrer pelas vias: vetorial (triatomíneos), transfusional, transplante, congênita e oral. Nery-Guimarães e colaboradores foram os primeiros a reportar um surto de doença de Chagas por transmissão oral em 1968. Entre 2007 e 2008 foram registrados no Brasil 284 casos de Chagas aguda, sendo a maioria associada à transmissão oral. Em outubro de 2015 foi registrado um surto de doença de Chagas aguda por transmissão oral no município de Marcelino Vieira, ocasião em que foram registrados 18 casos relacionados ao consumo de caldo de cana. **Objetivo:** Isolar cepas de *Trypanosoma cruzi* ou *Trypanosoma rangeli* a partir de *Triatoma brasiliensis brasiliensis* coletados em ecótopos silvestres e peridomiciliares no município de Marcelino Vieira no período de 17/02 a 03/03/2018. **Metodologia:** Foram examinados por meio de compressão abdominal 128 espécimes de *Triatoma brasiliensis brasiliensis*, sendo 36 provenientes de ecótopos silvestres e 92 de ecótopos peridomiciliares, o conteúdo intestinal foi disposto em vidro de relógio na presença de solução salina 0,9% e examinado em microscópio óptico. **Resultados e discussão:** Dos 92 espécimes examinados provenientes de dois ecótopos peridomiciliares 63 foram positivos para presença de tripanosomatídeos, dos 36 oriundos de dois ecótopos silvestres 10 também se mostraram positivos. **Conclusão:** O município de Marcelino Vieira, onde ocorreu um surto de doença de Chagas na forma aguda em 2015 apresentou uma alta prevalência de triatomíneos infectados por tripanosomatídeos, principalmente nos dois ambientes peridomiciliares, pois se verificou que 68,5% dos espécimes de *Triatoma brasiliensis brasiliensis* examinados se mostraram contaminados por *T. cruzi, T. rangeli* ou *Blastocrithidia* sp.

Palavras-chave: ***Triatoma brasiliensis, Trypanosoma cruzi, T. rangeli*.**

Apoio financeiro: FAPESP, processo 16/08176-9, CAPES, CNPq.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

DANÇATERAPIA: FRONTEIRA DE POSSIBILIDADES PARA A PESSOA COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA.

TUBERO, A. S. (Psicóloga, Psicodramatista e Dançaterapeuta, locada na Secretaria Municipal de Saúde) CER – CENTRO ESPECIALIZADO EM REABILITAÇÃO – SUS (ARARAQUARA/SP)

Introdução: Todos temos necessidade de utilizar o corpo. Essa necessidade de expressão pode encontrar um ponto de vinculação através da Dançaterapia, com idêntica valoração e com o mesmo sentido e naturalidade que o andar e o falar. A dança e o movimento livre, sob o olhar criativo que todos temos, ajudam a profilaxia terapêutica que deveríamos realizar diariamente, pois o movimento e a possibilidade de estimulá-lo com a música, palavra e silêncio, revela no espaço a psicologia profunda do indivíduo. Dançaterapia é um método criado pela bailarina e educadora argentina Maria Fux, em que os benefícios são alcançados por meio do movimento criativo livre, da relação consigo mesmo, com o outro e com o espaço. Beneficia pessoas de todas as idades, com ou sem deficiência. A Dançaterapia compõe o grupo das Terapias que denominamos expressivas, como a Arteterapia e o Psicodrama. Dançaterapia para a pessoa com deficiência auditiva, possibilita uma compreensão alimentada por imagens do corpo em movimento e vibrações. A palavra é emitida pelo corpo. Descobrir que seu corpo pode dançar com a palavra, com o silêncio ou com o ritmo através de sua própria expressão gera a transformação de se deslocar da imensa solidão da não comunicação com seu corpo à alegria de poder criar e descobrir seus próprios ritmos e expressá-los. **Objetivos:**Integrar a pessoa através da sucessão de movimentos; impulsionar a criatividade, para deixar de lado o "*Não Posso*" e resgatar o "*Sim Posso*" do corpo; possibilitar o desenvolvimento cognitivo, da expressão, da fala e da linguagem; minimizar os efeitos causados pela deficiência auditiva, contribuindo para sua auto-estima e auto-confiança. **Metodologia:**Emprego do método Fuxiano de Dançaterapia realizado em sessões grupais, com três grupos distintos, sendo o primeiro de crianças, o segundo de jovens e o terceiro de idosos, compostos de cinco até vinte pessoas, com duração de até duas horas, uma vez por semana. Os participantes realizaram essencialmente percursos de vivência corporal, ou seja, a prática dos estímulos propostos pelo método por meio de movimentos, orientados pela Dançaterapeuta e acompanhados por outros profissionais da equipe de saúde auditiva em seus devidos atendimentos. O presente trabalho teve início em 2004 e término em 2015. Seus resultados guardam registros qualitativos em vídeo de profissionais parceiros do projeto como, fonoaudiólogos, familiares dos participantes, além do próprio usuário do SUS. Portanto, não houve aplicação de instrumento padronizado de avaliação. **Resultados e Discussão:** Em decorrência da harmonia das sessões de dançaterapia associadas as de fonoterapia foi possível obter: Significativa melhora no desenvolvimento de fala e linguagem; aquisição em curto prazo das noções de ritmo, entonação e duração dos sons;despertar de potencialidades adormecidas; superação de desafios pessoais; satisfação da (re) descoberta do corpo, da criatividade e da liberdade de expressão e iniciativa; diminuição dos efeitos da deficiência e de suas repercussões, tais como a depressão e falta de esperança; favorecimento das relações interpessoais e de autoconhecimento. **Conclusão:** A Dançaterapia mostrou-se eficaz no processo de reabilitação da pessoa com deficiência, uma vez que recuperou, com sua terapêutica, o canal de comunicação com a linguagem do corpo e, dessa maneira, abriu novas possibilidades que transformaram sua realidade, criando pontes com o "mundo ouvinte", melhorando o bem-estar psicofísico e consequentemente a qualidade de vida dos usuários do serviço.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Síntese e caracterização do análogo peptídico derivado do sistema toxina/antitoxina CcdB/CcdA

Sara Pini Zenatti[1], Saulo Santesso Garrido[2].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP
[2]Instituto de Química, Campus Araraquara, UNESP

Introdução: Sistemas toxina/antitoxina (TA) são amplamente encontrados nos plasmídeos e cromossomos de bactérias e Archaea. São pequenas proteínas expressadas por esses micro-organismos que possuem importante papel em vários eventos fisiológicos como a manutenção plasmidial, formação de células persistentes, resistência ao estresse e proteção contra bacteriófagos. O sistema TA codificado pelo plasmídeo F é composto pela toxina CcdB (11,7kDa), uma proteína que mata a célula através de um mecanismo que envolve a enzima DNA girase em *Escherichia coli*, e a antitoxina CcdA (8,3kDa), que previne a ação da toxina formando um complexo estável com a mesma. A síntese de peptídeos de menor tamanho análogos a essas proteínas e que mantenham as propriedades originais das mesmas, é uma ferramenta importante para o estudo estrutural e funcional desses sistemas. **Objetivo:** Neste trabalho foi sintetizado, purificado e caracterizado o análogo peptídico derivado do sistema toxina/antitoxina. Este fragmento peptídico será posteriormente testado, sozinho e associado a outro análogo do sistema TA, afim de verificar sua possível atividade antimicrobiana. **Metodologia:** Inicialmente o peptídeo $CcdB_{40_50}$ (sequência RLLSDKVSREL), foi sintetizado utilizando a técnica de síntese de peptídeos em fase sólida (SPFS), utilizando a estratégia Fmoc. O acoplamento dos Fmoc-aminoácidos foram realizados pela ativação dos grupos α-carboxilas com diisopropilcarbodiimida e N-hidroxibenzotriazol. A clivagem do peptídeo ao final da síntese foi realizada pela adição de uma mistura contendo água 2,5%, triisopropilsilano 2,5% e ácido trifluoracético 95%. Após esta etapa, o peptídeo foi precipitado com éter etílico gelado, e filtrado em placa porosa juntamente com a resina, redissolvido em água/acetonitrila 10% e separado da resina por filtração. O filtrado foi liofilizado, obtendo-se o peptídeo bruto. A purificação do material bruto foi realizada em um sistema de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) em modo semi-preparativo. O grau de pureza das frações foi determinado em um aparelho de CLAE analítico. A confirmação da obtenção do material desejado foi realizada por meio da espectrometria de massas. **Resultados e discussão:** Conforme análise por CLAE em modo analítico, foi possível comprovar a obtenção do análogo peptídico $CcdB_{40_50}$. O processo de purificação foi adequado, possibilitando a obtenção do composto com elevado grau de pureza. A confirmação por espectrometria de massas mostrou resultado compatível com o cálculo teórico do Peso Molecular deste peptídeo o qual corresponde a 1351,52 g/mol. **Conclusão:** O método de síntese em fase sólida mostrou-se adequado para obtenção de $CcdB_{40_50}$ e o processo de purificação por CLAE gerou elevado grau de pureza do composto, conforme evidenciado pelas análises dos cromatogramas analíticos.

Palavras-chave: Sistema toxina/antitoxina, análogos peptídicos, agentes antimicrobianos.

Apoio financeiro: FAPESP (Processo 2017/15179-7)

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Síntese, caracterização e avaliação da citotoxicidade da fibroína de seda associada à hidroxiapatita para potencial uso como biomaterial

Gabriely Ferreira[1], Fernanda Coelho[1], Mauricio Cavicchioli[2], SybeleSaska Specian[2], Raquel MantuaneliScarel Caminaga[1], Sidney José de Lima Ribeiro[2], TicianaSidorenko de Oliveira Capote[1]

[1]Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, UNESP
[2]Instituto de Química, Araraquara, Universidade Estadual Paulista, UNESP

Introdução: A fibroína de seda (FS) é uma proteína extraída do casulo do bicho da seda. Esse casulo é constituído, além da fibroína, pela sericina, uma proteína hidrofílica que deve ser removida para assegurar sua biocompatibilidade, uma vez que será utilizada em aplicações médicas. Para melhorar as propriedades mecânicas da FS, afim de desenvolver um biomaterial, podem ser incorporados compostos inorgânicos, como a hidroxiapatita (HA). **Objetivo:**Avaliar o processo de síntese da FS e sua associação com HA, caracterização físico-química do compósito e análise da citotoxicidade do produto final (membranas de FS-HA).**Metodologia:** Para a síntese da FS foram utilizados casulos de *Bombyxmori* submetidos ao aquecimento com água deionizada e $NaCO_3$. Após agitação durante 30 minutos, foram lavados e secos em estufa por 24 h. A dissolução da fibroína ocorreu por $CaCl_2$ e dialisada por 48 h. Para a incorporação de HA na FS, as membranas de FSforam imersas em etanol a 20% por 24 h e, posteriormente, foi-se alternando os ciclos de incubação em solução de $CaCl_2$ (pH 5,8) e solução de Na_2HPO_4(pH 9,1) a 25°C. As amostras foram secas a 50°C e esterilizadas por radiação gama (20 kGy). As membranas FS-HA foram avaliadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia por dispersão de energia e raio X (EDS). A citotoxicidade foi realizada por meio do ensaio XTT, no qualcélulas CHO-K1 foram cultivadas (2×10^4) em placas de 24 poços. O controle negativo (CN) foi constituído pelas células na ausência das membranas. Para o controle positivo (CP), foi utilizado o cloridrato de doxorrubicina (3,0 µg/mL por 24 h). A absorbância obtida do teste XTT foi considerada proporcional ao número de células viáveis. A análise estatística foi realizada utilizando ANOVA seguida dos testes de Tukey e Dunnett. O nível de significância foi de 5%. **Resultados e discussão:**A micrografia das superfícies das membranas FS-HA revelaram cristais de HA de ordem nanométrica recobrindo a superfície da FS de forma homogênea e em algumas regiões ocorreu a deposição aumentada dos cristais. Os dados do EDS mostraram que nas membranas FS-HA foi obtida uma razão molar Ca/P de 1,30, este valor obtido pode estar relacionado a um fosfato octacálcio.No ensaio XTT, a membrana FS-HA não provocou diminuição na viabilidade celular, porém houve redução da mesma para a FS sem associação, com diferença estatisticamente significativa. Provavelmente a diminuição da viabilidade celular se deu por conta da mudança na estrutura secundária da proteína fibroína, mudando de folha β (não citotóxica) para α-hélice (citotóxica), que pode ter ocorrido por ação de alguma energia mecânica durante o seu processamento. **Conclusão:** Concluiu-se que a FS isolada na forma de membrana promoveu citotoxicidade em células CHO-K1, enquanto a FS associada à HA não diminuiu a viabilidade celular, mostrando-se mais adequada para o uso como biomaterial.

Palavras-chave: Fibroína, Citotoxicidade, Materiais biocompatíveis.

Apoio financeiro: Fapesp e CAPES

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB Identificação específica do gênero *Rhodnius* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) por MALDI-TOF-MS

Éder dos Santos Souza[1],Marcos Nogueira Eberlin[2], Fábio Neves dos Santos[2], João Aristeu da Rosa[1].

[1] Departamento de Ciência Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas/UNESP-Araraquara.
[2] Universidade de Campinas, instituto de Química, Laboratório ThoMSon de Espectrometria de Massas.

Introdução: Triatominae são insetos hematófagos envolvidos na transmissão da doença de Chagas, atualmentesão admitidas 151 mais duas fósseis, a maioria distribuídas na região Neotropical. Os gêneros commaior importância epidemiológica quanto à veiculação de *Trypanosoma cruzi*são *Panstrongylus, Rhodnius*e *Triatoma*. A competência vetorialdos triatomíneos pode ser altamente variável,dependendo da espécie. A identificação é, portanto, fundamental para vigilância epidemiológica no que se refere à veiculação de*T. cruzi*. Assim, existe a necessidade de contornar as dificuldades para a identificação morfológica de espécies semelhantese também os altos custos relacionados à utilização dos métodosmoleculares. Neste sentidopropõe-se um método alternativo para identificação de Triatominae, mais especificamente de*Rhodnius*, emrazão das dificuldades enfrentadas para a caracterização das espécies desse gênero. **Objetivo:** Realizar um novo protocolo para a identificação das espécies do gênero *Rhodnius* por meio do método MALDI-TOF-MS.**Metodologia:**As 12 espécies de *Rhodnius* foram obtidas do insetário de Triatominae da Faculdade de Ciências Farmacêuticas/UNESP Araraquara, onde são mantidas vivas em frascos de vidro e designadas pela sigla CTA (Colônia de Triatominae Araraquara) seguida por um número que indica a quantidade de colônias já estabelecidas. No insetário existe também um catálogo onde registra-se o local onde foram coletados os primeiros exemplares .Foi testado um protocolo eficiente para diferenciar as espécies de *Rhodnius*por meio da identificação de peptídeos e proteínas, partindo de quatro diferentes métodos de extração: A) Acetonitrila/ácido fórmico (ACN/AF), B) Acetonitrila/ácido trifluoroácético (ACN/TFA), C) Isopropano/ácido fórmico (IPA/AF) e D) Metanol/ácido fórmico (MeOH/AF), e quatro tipos de matrizes de MALDI/TOF: Ácido α-cyano-4-hydroxycinnamic acid (CHCA), sinapinic acid (SA), 6-aza-2-thiothymine (ATT), e 2,6- dihydroxyacetophenone (DHAP)**. Resultados e discussão:** Os experimentos foram realizados combinando os quatros solventes e as quatro matrizes para selecionar a melhorextração/matriz de MALDI. Considerando o número de íons detectados e intensidade relativa, o método de extração B (ACN/ácido trifluoacético) com matriz CHCA resultou nos melhores espectros. **Conclusão:** As espécies de Triatominae são vetoras de *T. cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas que é endêmica em 21 países da região Neotropical. A aplicação da técnica de MALDI-TOF-MS, pela abordagem de impressão digital de espectros de massa combinada com métodos quimiométricos, foi capaz de distinguir com precisão 12 espécies do gênero *Rhodnius*, que trazem dificuldades para a identificação por meio dos caracteres morfológicos. Assim a metodologia descrita neste artigo pode ser aplicada com rapidez, eficiência e baixo custo quando comparada a outras técnicas de alta precisão, em um grande número de amostras para identificação de espécies de Triatominae.

Palavras-chave:MALDI-TOF, *Rhodnius*, Taxonomia

Apoio financeiro:CAPES

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CS. Práticas integrativas e complementares como disciplina no curso de graduação em Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, SP

Raquel Regina Duarte Moreira[1], Caio Humberto Perego[1], André Gonzaga dos Santos[1], Paulo Inacio da Costa[2].

[1]UNESP- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia- Araraquara; São Paulo, Brasil.

[2]UNESP- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Análises Clínicas- Araraquara; São Paulo, Brasil.

Introdução: Nos cursos da área da saúde, como Ciências Farmacêuticas, é evidente a predominância do sistema tecnicista e pouco humanizado, onde avanços tecnológicos das práticas médicas e os cuidados da saúde priorizam mais a atenção secundária e terciária. Porém, com a implantação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), experiências que já vinham sendo desenvolvidas na rede pública de saúde, tais como fitoterapia, homeopatia, acupuntura, yoga, meditação, dentre outras, vem mudando esta percepção, ampliando as formas de cuidado da saúde, valorizando o conhecimento tradicional, prevenção e promoção na Atenção Primária à Saúde (APS). A formação de profissionais com esta visão mais ampliada das formas de cuidar, levam a promoção da saúde de fato, e não somente a ausência de doença. **Objetivo:** Colaborar para a formação de profissionais Farmacêuticos com perfil mais humanizado e que pensem e atuem em outras formas de cuidado da saúde baseado nas PICS, valorizando a prevenção e a promoção na APS. **Metodologia:** Foi oferecida a disciplina optativa de Práticas Integrativas e Complementares aplicadas à Saúde Pública, pela terceira vez ao curso de Farmácia-Bioquímica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP, Universidade Estadual Paulista Araraquara, SP. O conteúdo da disciplina objetivou apresentar estratégias de mudança no padrão tecncicista e medicalizante, apresentando outras formas do cuidado e da promoção da saúde baseadas na PNPIC. Realizaram-se aulas teóricas, práticas e vivências no ambiente universitário e em Instituições parceiras como Ong "bebê a bordo", permitindo o contato dos alunos com a comunidade. **Resultados e Discussão:**As aulas de PICS na graduação em Farmácia tiveram o potencial de revitalizar discussões, estimular mudanças, voltar o olhar dos alunos para as práticas de PICS, levando o aluno a repensar a sua formação como profissional da saúde. O número de matriculados aumentos ao longo dos anos, demonstrando o interesse pelo tema. A participação na disciplina de profissionais Farmacêuticos atuantes em PICS, representantes da classe profissional e do governo municipal, abriu um novo universo a se explorar e com possibilidades futuras de atuação aos alunos. **Conclusão:**A formação de profissionais Farmacêuticos nas PICs, em sintonia com as diretrizes do SUS, é essencial para a humanização da saúde e amplia a sua visão nas formas de cuidar as saúde.

Palavras-chave: Ensino, PICS, Curso de Farmácia.

Apoio:UNESP- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Potencial atividade de Syngonanthus nitens (Bong.) Ruhland e suas frações frente a *Candida sp*

Laura Caminitti de Lima[1], Matheus Aparecido dos Santos Ramos[1], Luciani Gaspar de Toledo[1], Fernando Bombarda Oda[1], André Gonzaga dos Santos[1], Lourdes Campaner dos Santos[2], Taís Maria Bauab[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCFAr). Rodovia Araraquara-Jaú, Km1, 14.801-903, Araraquara-SP, Brasil.

[2]Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista (UNESP/IQAr). Av. Prof. Francisco Degni, 55 - Jardim Quitandinha, Araraquara - SP, 14800-900, Brasil.

Introdução: Os micro-organismos oportunistas que provocam doenças recorrentes vêm sendo uma das principais áreas de estudo dos microbiologistas. Dentre estes, encontram-se as espécies de *Candida*, que constantemente são alvos de doenças relacionadas ao trato gastrointestinal, infecção em neonatos e infeções urinárias. Espécies denominadas não *albicans* estão sendo associadas a casos de candidíase vulvovaginal (CVV). Consequentemente este fato dificulta a terapêutica, uma vez que espécies como *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. krusei* e *C. parapsiolosis*, se aderem a mucosa vaginal e a dispositivos médicos, utilizando-se de mecanismos de virulência com grande complexidade, como a formação de biofilmes que torna o tratamento diferenciado, mais longo, e necessário a utilização de medicamentos mais específicos para seu controle, o que atualmente é preocupante, uma vez que estas espécies vêm se mostrando resistentes aos fármacos antifúngicos disponíveis. Os derivados vegetais apresentam-se como um grande potencial bioativo na terapêutica de CVV. Em destaque, pode observar-se que o extrato metanólico de escapos da *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland, vem mostrando-se importante no controle de diversas espécies de *Candida*, e aplicável na terapêutica. **Objetivo:** Em virtude do exposto, este estudo visa avaliar o potencial antifúngico in vitro do extrato bruto e frações de S. Nitens contra cepas de Candida spp. **Metodologia:** Foram realizadas analises com o extrato vegetal, e também com cinco frações derivadas obtidas a partir de uma coluna cromatográfica preenchida com sílica de fase reversa (C18). Para a determinação da concentração inibitória mínima (MIC) foi empregada diluição em microplacas utilizando o extrato e as cinco frações em concentrações de 500 a 1,9 µg/mL. Foi utilizado meio RPMI-1640 sem adição de bicarbonato, e dimetilsulfóxido (DMSO) como solvente do extrato e das frações. Os micro-organismos foram adicionados na concentração de 103 células/mL, com incubação de 48 horas a 37°C. O MIC foi determinado com revelador cloreto de 2,3,5-trifeniltetrazólio (TTC) e com a porcentagem de inibição de crescimento. A anfotericina B e o fluconazol foram utilizados como controle. **Resultados e Discussão:** Destacamos os resultados obtidos com a espécie de *C. krusei* clínica CKV3, com MIC de: F2 <1,9µg/mL; F2.1 =15,6µg/mL e extrato =62,5µg/mL. Estes resultados demonstram que os componentes ativos do S. nitens não apresentam ação sinérgica mas confirmam sua ação biológica em diferentes espécies de *Candida*. **Conclusão:** Conclui-se que o extrato metanólico de escapos da *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland se apresenta promissor para utilização na terapêutica.

Palavras chave: *S. nitens*, *Candida sp*., microdiluição.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo– FAPESP (processo#2014/24626-9 e processo#2017/18435-4).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CB. Estudo anatômico e histoquímico de folhas de *Jatropha multifida* L

Lara Pizzaia Piqueri[1], Luis Vitor Silva do Sacramento[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, UNESP.

Introdução: As plantas sempre foram utilizadas pela humanidade, como fonte de alimento e para alívio de enfermidades. Muitas vezes, o uso equivocado de plantas pode levar a ineficácia, quadros de efeitos adversos e intoxicações. Portanto, o estudo farmacobotânico marca o inicio do controle de qualidade com a identificação correta das plantas de interesse. *Jatropha multifida* L. é uma espécie que tem sido alvo de estudos por apresentar atividade cicatrizante, antimicrobiana e também pela sua toxicidade. Porém, suas características anatômicas e histoquímicas são escassamente abordadas na literatura. **Objetivo:** Realizar estudo da anatomia e histoquímica da folha de *Jatropha multifida* L. **Metodologia:** Foram utilizadas folhas de *Jatropha multifida* L., de espécime cultivado no Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas da FCF-UNESP. Realizou-se um estudo morfológico e, para as análises anatômicas, folhas foram sub-amostradas e fixadas em solução de glutaraldeído (25%) em solução tampão fosfato 0,02M. O material foi lavado com solução etanólica, desidratado e submetido à pré-infiltração e à infiltração para polimerização em resina sintética glicol metacrilato. Os blocos contendo o material foram cortados em micrótomo de rotação e corados com azul de toluidina e tampão fosfato. Para a análise de estômatos, os fragmentos foram submetidos à HNO_3 durante 72 horas em estufa, seguido de lavagens sucessivas e neutralização com NaOH. Foram clareados com hipoclorito de sódio, lavados em solução de ácido acético, e corados com azul de astra. O estudo histoquímico foi feito com cortes transversais a mão em folhas frescas e submetidos a reagentes para detecção de compostos polares (cloreto férrico, dicromato de potássio, vanilina clorídrica, reagente de Dragendorff, lugol e vermelho de rutênio) e apolares (sudan III, sulfato azul do Nilo, reagente de NADI, tricloreto de antimônio, ácido sulfúrico e 2,4-dinitrofenilhidrazina). **Resultados e discussão:** Folhas simples, longo pecioladas, palmadas, digitadas, com nítidos e muitos recortes delineando falsos folíolos, de margem partida e ápice acuminado. O estudo anatômico revelou epiderme glabra unisseriada com evidente cutícula em ambas as faces. Há a ocorrência de fendas estomáticas principalmente na face inferior da folha. O parênquima paliçádico apresentou duas camadas de células alongadas e o parênquima lacunoso com células arredondadas. Na nervura principal, colênquima do tipo anelar com pontos de disposição angular e presença de bainha esclerenquimática ao redor dos feixes vasculares colaterais. Ocorrência de espaços secretores abundantes na nervura principal. Ocorrência de inúmeras drusas e poucos monocristais. Canais laticíferos ao longo do mesofilo. Os estômatos são escassos na face superior da folha, pequenos e do tipo paracítico. Os resultados histoquímicos foram positivos para compostos polares como amido e pectinas, e apolares como terpenóides com grupo carbonila, esteróides, lipídeos totais e lipídios ácidos e neutros. **Conclusão:** O estudo morfo-anatômico revelou importantes características para a identificação da espécie e a avaliação histoquímica delineou um perfil fitoquímico promissor para prospecção de princípios ativos de interesse farmacêutico.

Palavras-chave: *Jatropha*, anatomia, histoquímica.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CS. Mensuração da espessura de tecidos moles da face de indivíduos brasileiros adultos Franciéllen de Barros[1], Barbara Kuhnen[1], Mônica da Costa Serra[1], Marcelo Gonçalves[1], José Scarso Filho[1], Clemente Maia da Silva Fernandes[1].

[1]Faculdade de Odontologia, Araraquara, Universidade Estadual Paulista (Unesp).

Introdução: Nas área das Ciências Forenses (em especial, na Medicina Legal e na Odontologia Legal), há alguns métodosque permitem identificar cadáveres e ossadas. Tais métodos são comparativos, ou seja, é preciso haver um suspeito e informações anteriores (*ante-mortem)* do mesmo, para que possam ser confrontadas com as informações*post-mortem*. Os métodos considerados primários são a datiloscopia, o exame de dados odontológicos e o exame de DNA. Porém, quando não há possibilidade de corpos serem identificados, por não existir um suspeito e não haver dados suficientes para ser confrontados, a Reconstrução Facial Forense (RFF) poderá ser uma ferramenta muito importante. A RFF é uma técnica que pode possibilitar o reconhecimento de um indivíduo. É realizadaa partir da modelagem dos contornos dos tecidos faciais sobre um crânioencontrado sem identificação. Para isto, é necessário ter o conhecimento das espessuras dos tecidos moles faciais (ETMFs) que recobrem as estruturas ósseas do crânio subjacente,utilizadas como base para a obtenção do contorno facial. Estas espessuras podem ser influenciadas e variar de acordo com o sexo, a ancestralidade, a idade, e o índice de massa corporal (IMC). **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivomensurar as ETMFs de sujeitos brasileiros adultos vivos, considerando-se as variáveis sexo, cor de pele, idade e o IMC, a partir de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). **Metodologia:** Através do emprego do software Osirix Lite, foram mensuradas as espessuras de tecidos moles faciais, utilizando-se 21 pontos craniométricos de referência, de 92 imagens tomográficas (62 de sujeitos do sexo feminino e 30 do sexo masculino). **Resultados e discussão:**Os resultados mostraram que, em relação à variável sexo, as mulheres, na maioria das vezes, apresentaram as espessuras de tecidos moles da face menores do que os homens. Em seis pontos craniométricos (glabela, nasion, infradentale, eminência frontal, supraorbital e linha oclusal) houve interação com o sexo e a cor de pele, mas a significância foi correspondente à cor da pele em dois pontos (eminência mentoniana e suborbital). O IMC não evidenciou interação com o sexo, mas, em dois pontos (filtro médio e supradentale), independentemente do IMC, os homens apresentaram valores maiores de espessuras. Nos demais pontos, apenas o IMC influenciou nas espessuras dos tecidos moles faciais. Não houve interação entre o sexo e a idade, pois a análise não foi significativa, mostrando-se independentes. Mas, em quatro pontos (supradentale, infradentale, eminência frontal e gonion) a idade teve efeito significativo.**Conclusão:** Novos estudos são necessários, sobretudo no que diz respeito às variáveis IMC e cor da pele, em especial de sujeitos magros e não brancos. Isto proporcionará uma contribuição positiva nas RFFs,trazendo resultados vantajosos e válidos, através da utilização de valores de ETMFs correspondentes ao perfil biológico e características populacionais do indivíduo que terá sua face reconstruída.

Palavras-chave: Ciências Forenses, Antropologia Forense, OdontologiaLegal.

Apoio financeiro:CAPES Edital 25/2014 Ciencias Forenses “PRÓ-FORENSES”.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CS. Mensuração da espessura de tecidos moles faciais de crianças e adolescentes brasileiros

Barbara Kuhnen[1], Franciéllen de Barros[1], Clemente Maia da Silva Fernandes[1], Marcelo Gonçalves[1], José Scarso Filho[1], Mônica da Costa Serra[1].

[1]Faculdade de Odontologia, Araraquara, Universidade Estadual Paulista (Unesp).

Introdução: A identificação humana é indispensável tanto por razões legais como humanitárias. Há situações em que corpos encontrados não são passíveis de reconhecimento ou não há suspeição de quem possa ser o *de cujus*, impossibilitando a sua identificação. Nestes casos, pode-se confeccionar uma Reconstrução Facial Forense (RFF) para possibilitar o reconhecimento e posteriormente levar a uma possível identificação. Na RFF são utilizados valores de espessuras de tecidos moles faciais (ETMFs) em diversos pontos craniométricos, que correspondem a medidas que servem como guia para estabelecer um limiar do contorno da face. Podem ser influenciadas por fatores como sexo, ancestralidade, idade e índice de massa corporal (IMC). Dados de ETMFs de populações específicas, considerando as diferentes variáveis, permitem a realização de RFFs mais fidedignas. Não há na literatura tabelas de ETMFs de crianças e adolescentes brasileiros. **Objetivo:** Realizar a mensuração de ETMFs de crianças e adolescentes brasileiros, a partir de dados de imagens de Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) de indivíduos vivos, considerando-se as variáveis sexo, idade, cor da pele e índíce de massa corporal, possibilitando a confecção de RFFs a partir de dados nacionais. **Metodologia:** Foram mensurados 21 pontos craniométricos pré-determinados com emprego do software Osírix Lite de imagens de TCFC da região de cabeça e pescoço de 103 não adultos brasileiros (39 crianças e 64 adolescentes), obtidas junto a arquivos de imagens de uma clínica de Radiografias e Documentações Odontológicas de Araraquara–SP. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da FOAr-Unesp (CAAE 02835412.1.0000.5416). **Resultados e discussão:** Em crianças houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) nos pontos supraglabela, glabela, rinio, supradentale, supraorbital e gonion, e em adolescentes, nos pontos nasion, rinio, filtro-médio, supradentale, infradentale e na eminência frontal. Nestes, o sexo feminino apresentou média de espessura menor do que a do sexo masculino. Em 16 pontos craniométricos, crianças do sexo feminino brancas apresentaram médias de ETMFs mais baixas do que as não brancas. O mesmo, no sexo masculino, aconteceu com 9 pontos. No ponto gonion, houve evidência de que a média de espessura de crianças com cor da pele não branca é maior do que as brancas, seja qual for o sexo. Adolescentes brancos do sexo feminino apresentaram médias de ETMFs mais baixas do que não brancos em 17 pontos. No ponto suborbital, independente do sexo, a média encontrada para indivíduos brancos foi significativamente menor. Dezesseis adolescentes do sexo feminino com IMC acima do normal apresentaram valores médios de ETMFs maiores do que os com IMC normal. O mesmo ocorreu em 15 pontos nos adolescentes do sexo masculino. **Conclusão:** Os dados obtidos constituem importante contribuição para a realização de RFFs de crianças e adolescentes brasileiros. Novos estudos são sugeridos, visto que em nosso país há um alto índice de desaparecimento e de homicídios de crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Ciências Forenses, Antropologia Forense, Odontologia Legal.

Apoio financeiro: CAPES (25/2014).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

CS. Evidências concretas da erradicação de biofilmes bacterianos mono e multiespécies por Terapia Fotodinâmica utilizando novas clorinas:Estamos próximos ao fim do uso de antibióticos?

Larissa Souza Amaral[1], Irwin Alexander Patiño Linares[2], Janice Rodrigues Perussi[1,2]

[1]Interunidades em Bioengenharia-EESC, FMRP e IQSC, USP.
[2]Instituto de Química de São Carlos,USP.

Introdução: Devido à resistência bacteriana é prioritário o desenvolvimento de novas drogas e tecnologias para a erradicação desses patógenos. A Terapia Fotodinâmica Antimicrobiana (TFD-A) pode ser uma alternativa promissora para infecções e envolve a combinação de um fotossensibilizador (FS), oxigênio molecular e luz visível para produzir espécies reativas de oxigênio (EROs) levando o microrganismo à morte através de oxidação.**Objetivo:** Utilizar a TFD-A para a fotoinativação de biofilmes mono e multiespécies de: *E.coli*; *E.faecalis* e *S.aureus* resistentes à meticilina (MRSA) empregando análise multivariada pelo Planejamento Fatorial Completo 2^3 (PFC 2^3) e novas clorinas: CHL-OH-A, CHL-PH-A e CHL-T recém-sintetizados.**Metodologia:** Tratamento fotodinâmicofoi realizado utilizando o PFC 2^3 com tempos de incubação de 20, 30 e 40 min, concentrações de 5; 7,5 e 10 µmol L^{-1} e doses de luz de 15, 22 e 30 J cm^{-2}em 660 nm, submetendo os resultados à ANOVA Two-way.Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) foi empregada para confirmar a fotoxidação e a Microscopia de Fluorescência (MF) para averiguar a integridade da membrana pelo kit*live/dead*.Microespectroscopia Raman (mRaman)mostrou os biocomponentes alvos da TFD-A, e comprovou a presença de carotenoide em MRSA e de exopolissacarídeos no biofilme. Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (IVTF) foi empregada parainvestigar o grupo funcional éster de fosfolipídios.**Resultados e discussão:**As clorinas foram eficazes para a fotoinativação com reduções acima de 3 log UFC mL^{-1} para todos os modelos de biofilme. As EROs fotoxidam uma inúmera variedade de biomoléculas, as quais foram observadas por mRaman, ainda, foi possível observar a presença dos picos característicos de carotenoide (1550 e 1503 cm^{-1}) que é um pigmento antioxidante presente na MRSA, o que explica uma maior resistência em relação a *E. faecalis*, mesmo ambas sendo gram-positivas.Em adição, mRamanevidenciou a presença de exopolissarídeos(266-400 cm^{-1}) confirmando que as bactérias estavam na forma de biofilme. IVTF mostrou a fotoxidação da membrana fosfolipídica (1740 cm^{-1}) de todas as bactérias após TFD-A. A utilização do PFC 2^3permitiu uma grande quantidade de análises dos dados experimentais obtidos. A maior redução obtida foi 7,4 logUFC mL^{-1} para *E.faecalis*, seguido de 5,2; 4,5 e 3,6 para MRSA, multiespécies e *E.coli*. Em comparação, o antibiótico cloridrato de ciprofloxacino, propiciou redução de Δ4,3 UFC mL^{-1}pra *E.coli*, 3,7; 4,4 e 3,8 para *E.faecalis*, MRSA e multiespécies. Em todos os casos, exceto para *E.coli*(antibiótico 16% mais eficiente), TFD-A possibilitou uma maior inativação em relação ao antibiótico que é invasivo sistematicamente e promove resistência bacteriana. **Conclusão:** TFD-A em combinação com análise multivariada apresenta grande potencial no combate aos biofilmes bacterianos,sendo uma alternativa muito promissora para era pós-antibiótico uma vez que é capaz de erradicar biofilmes extremamente difíceis de serem combatidos por antibioticoterapia.

Palavras-chave: Fotoinativação,biofilme, clorinas.

Apoio financeiro:CAPES, FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Conhecimento da população sobre a importância da utilização de fotoprotetores

Fernanda Victorino de Souza[1], Franciele Maillari[1], Thalita Pedroni Formariz Pilon[1], Bruna Galdorfini Chiari-Andréo[1].

[1] Universidade de Araraquara – UNIARA.

Introdução: Os efeitos prejudiciais do sol podem ser divididos em efeitos imediatos e efeitos a longo prazo. Os efeitos bioquímicos da radiação solar são causados principalmente pelas radiações UVA e UVB. Os benefícios do uso do protetor solar já são comprovados, porém outros estudos refletem a negligência por parte dos usuários na frequência e uso do mesmo. Sabe-se que são utilizados, em sua maioria, pelo sexo feminino, devido à preocupação com o com o envelhecimento precoce ou quando se tem orientação médica.Contudo, ainda assim o uso é conduzido de forma incorreta, principalmente no que se refere à quantidade aplicada e frequência das reaplicações. De acordo com a literatura, poucas pessoas entendem de fato a importância da fotoproteção para evitar problemas futuros.A exposição aos raios solares sem proteção adequada causa efeitos acumulativos que serão notados a longo prazo. **Objetivo**: Este trabalho objetivou avaliar o conhecimento da população sobre a necessidade do uso de fotoprotetores e o nível de conhecimento da população sobre o mecanismo de ação destes produtos. **Metodologia:** Inicialmente o trabalho foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Araraquara. O parecer nº2.600.962 aprovou sua realização. Foi realizado um recrutamento de voluntários disponíveis para contribuir com as informações para este projeto. O recrutamento foi realizado por meio de rede social (Facebook), divulgando o convite para o estudo e, além do convite a pessoas do convívio social dos pesquisadores (ambiente familiar, de trabalho e de estudo), utilizando para isto contato via-email, WhatsApp e pessoalmente.Entretanto, apesar do convite ser realizado por diversos meios, os participantes responderam ao questionário e tiveram acesso a um material informativo através de meio eletrônico, mais especificamente utilizando o programa Google Docs.Dentre os critérios de inclusão dos participantes podem ser citados: ser maior de 18 anos, alfabetizado e ter acesso à internet. **Resultados e discussão:** Duzentos e doze voluntários contribuíram com a pesquisa. Dentre eles, 76,4% dos respondentes eram mulheres, sendo que 48,3% concluíram o ensino médio e 50,7% concluíram o ensino superior. Quando questionados sobre os hábitos de cuidar da pele, 45% afirmaram cuidar deste órgão diariamente, contudo, apenas 35,7% afirmaram utilizar fotoprotetores todos os dias. Entretanto, 95,2% compreendem a necessidade de utilizar os produtos diariamente, tendo como principal preocupação evitar o surgimento de cânceres. Ainda sobre este questionamento, 27,5% indicaram que não tem o hábito de utilizar estes produtos. Quando utilizam estes produtos, a área predominante para a aplicação é o rosto, região indicada por 32,4% dos participantes da pesquisa. Quando questionados a respeito da forma cosmética preferida, 74,5% indicaram que os cremes são preferidos. **Conclusão:** Com este trabalho, nota-se que a população é consciente dos efeitos lesivos da radiação ultravioleta quando ocorre exposição excessiva, mas que, a utilização de fotoprotetores é um hábito apenas de uma pequena parcela da população (35,7%).

Palavras-chave: Fotoproteção, população, orientação.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

EX. Análise da correlação entre histórico familiar de diabetes mellitus e sua ocorrência na população frequentadora da XX SAFE na cidade de Araraquara, São Paulo

Caroline Ribeiro Torchette[1], Caroline Delgado Rodrigues [1], Flávia de Lima Oldani[1], Izabella Cristinny Lacerda Garcia[1], Kethelem Naiara dos Santos Dourado[1], Marina Midori Suto[1], Megley Martins Dias[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1] Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Câmpus de Araraquara, UNESP.

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome metabólica decorrente da deficiência na produção/secreção de insulina pelas células beta do pâncreas e/ou de resistência à ação da insulina nos tecidos alvo, sendo classificados em tipo 1 e 2. Alguns dos fatores que podem contribuir para desenvolvimento do DM são altamente relacionados a um estilo de vida inadequado, incluindo má alimentação (ingestão excessiva de calorias), reduzida realização de atividades físicas, excesso de peso, pressão alta, altos níveis de LDL e triglicerídeos, histórico familiar, entre outros. Além disso fatores emocionais podem contribuir para o desenvolvimento do DM, em indivíduos com predisposição ao mesmo. **Objetivo:** Analisar a correlação entre histórico familiar de DM e o desenvolvimento de DM na população frequentadora do estande de diabetes na XX Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE), em Araraquara, SP, no período de 7 a 11 de Maio de 2018. **Metodologia:** No período de março a abril de 2018, 26 alunos voluntários do curso de Farmácia-Bioquímica da FCFAr-UNESP foram capacitados por meio de treinamentos teórico-práticos, nos assuntos DM, biossegurança e atitudes adequadas para atendimento da população. Durante a realização da SAFE, os voluntários aplicaram questionários com cada visitante do estande. No questionário são compiladas informações acerca dos fatores de risco para o DM, conhecimento/informações acerca das suas complicações do diabetes e, quando o indivíduo é diabético, questionamento e orientação sobre a terapia utilizada eram aplicados. Em seguida, realizaram a medição da glicemia capilar (GC) e orientação acerca dos resultados obtidos. **Resultados:** 999 pessoas foram atendidas no estande de diabetes durante o período de realização da SAFE, deste total 234 se declararam diabéticos. Dentre os indivíduos diabéticos, 74,7% possui histórico familiar de DM, em familiares de primeiro grau. **Conclusão:** Nota-se que a população frequentadora da XX SAFE apresenta elevada correlação entre histórico familiar de DM e sua ocorrência. Sendo o histórico familiar um dos fatores de risco para o desenvolvimento de DM, o evento SAFE é de grande importância para a conscientização e orientação da população, visando evitar um estilo de vida que possa aumentar os riscos de desenvolvimento do diabetes e/ou prejudicar no tratamento do DM.

Palavras-chave: semana de assistência farmacêutica, diabetes mellitus, histórico familiar.

Apoio financeiro: PROEX, FCF-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Correlação entre diabetes mellitus, obesidade e a prática de atividades físicas na população frequentadora da XXSAFE na cidade de Araraquara, SP

Caroline Delgado Rodrigues[1], Caroline Ribeiro Torchette [1], Flávia de Lima Oldani[1],IzabellaCristinny Lacerda Garcia[1], Kethelem Naiara dos Santos Dourado[1], Megley Martins Dias[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Câmpus de Araraquara, UNESP.

Introdução: O diabetes mellitus (DM)é uma síndrome metabólica caracterizada pela elevação da glicose no sangue (hiperglicemia). Pode ocorrer devido a deficiência na produção/secreção de insulina pelo pâncreas e/ou prejuízos na sua ação em tecidos alvo. As principais alterações observadas em indivíduos diabéticos são,além da hiperglicemia, perda de peso, aumento na ingestão hídrica e volume urinário, dislipidemia, possibilidade de aumento nos níveis urinários de glicose e proteína, bem como o desenvolvimento das complicações a longo prazo da doença. O sedentarismo e a ingestão excessiva de calorias, culminando em obesidade, são alguns dos principais fatores de risco para o desenvolvimento do DM. Assim, mudanças nos hábitos alimentares e aumento na prática de atividades físicasdevem ser estimulados para assim prevenir o desenvolvimento do diabetes e suas complicações.**Objetivo:**Relacionar a obesidade e a prática de atividades físicasem indivíduos diabéticos frequentadores da XX Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE), no período de 07 a 11 de maio de 2018, em Araraquara, SP. **Metodologia:**No período de março a abril de 2018, 26 alunos do curso de Farmácia-Bioquímica da FCFAr-UNESP participaram de treinamentos teórico-práticos sobre DM, biossegurança e atitudes adequadas no atendimento e comunicação com a população. Na semana da SAFE, os voluntários realizaram as seguintes atividades: preenchimento de questionários para obtenção de dados sobre presença de fatores de risco, conhecimento da população acerca das complicações do DM,medida de glicemia capilar (GC), determinação de peso e altura, e para população diabética: conhecimento acerca da terapia para DM, eficiência no controle glicêmico, desenvolvimento de complicações e orientações gerais. Após o preenchimento do questionário, era realizada a medida da GC e feita orientação da população acerca dos resultados obtidos, com a utilização de panfletos educativos. **Resultados:**Foram atendidas 999 pessoas,destas 234 declararam ter DM. Dentre as pessoas avaliadas, 19,01% eram obesas, e destas 33,68% eram diabéticas. Constata-se que entre os indivíduos obesos, 51,56% praticavam alguma atividade física. Nota-se que em média 2 em cada 10 pessoaseram obesas, 4 pessoas a cada 10 indivíduos obesos eram diabéticos, e a cada 5 pessoas diabéticas 5 praticam atividade física,na população frequentadora da XX SAFE. **Conclusão:**Um número expressivo de pessoas obesas possui DM, e dessas, uma parte significativa não praticava atividade física. Destaca-se assim a importância da atuação dos estudantes e farmacêuticos na orientação para estímulo a mudanças no estilo de vida e esclarecimento da importância de adesão à terapia para o DM e prática de atividades físicas, estratégias importantes para prevenção do estabelecimento do DM e/ou suas complicações.

Palavras-chave: diabetes mellitus, obesidade, atividade física.

Apoio financeiro:FCF-UNESP, PROEX.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

Estudo epidemiológico sobre doenças parasitárias nos visitantes da 20ª SAFE

Thamyres Caldas Molinari da Silva, Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Motta, Marcelo Tadeu Marin[1],Mara Cristina Pinto[1]

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução:O parasitismo caracteriza-se como uma relação entre dois organismos no qual um sai beneficiado, retirando nutrientes, e outro não. Uma das principais profilaxias coletivas para esse tipo de doença consiste de tratamento adequado da rede de esgoto, visto que em muitas cidades do Brasil não há tratamento adequado do mesmo, por exemplo. Individualmente a profilaxia permeia hábitos higiênicos básicos. Apesar de todo o conhecimento disponível sobre tratamento e profilaxia, muitas vezes uma parcela da população carece dessas informações.Sendo assim, proporcionar o acesso a essas informações para a população, como um todo, é uma forma de ajudar a prevenir essas doenças. **Objetivo:** Levantar dados sobre doenças que os visitantes do estande de "Doenças Parasitárias" da 20ª SAFE já se depararam. **Metodologia:**Os dados foram extraídosde visitantes do estande "Doenças Parasitárias" durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE) no período de 7 a 11 de maio de 2018, em Araraquara-SP. Aplicou-se, inicialmente, um questionário sobre dados demográficos, conhecimento e infecção prévios por parasitas. Depois da aplicação, os visitantes recebiam informações sobre algumas doenças e como preveni-las. O estande utilizou materiais ilustrativos como banner e cartazes, além de alguns parasitas para fins de demonstração.O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa local (CAAE 64488217.6.0000.5426).**Resultados e discussão:** Ao todo, 124 pessoas responderam aos questionários, sendo 84 mulheres e 40 homens. Dentre os visitantes, 75% afirmaram saber o que
é uma doença parasitária e 25% afirmaram não saber o que é uma doença parasitária. Ainda dentre os visitantes, 54,8% afirmaram que já tiveram alguma doença parasitária em algum momento da vida. As principais doenças parasitárias causadas por endo ou ecotoparasitas relatadas foram: Ascaridíase, 37%; Piolho, 30,4%; Giardíase, 19,6%; Ancilostomose, 17,4%; Esquistossomose, 10,9%; Teníase, 6,5%; Enterobiose, 4,3%; Doença de Chagas, 2,2%; Toxoplasmose, 2,2%; Berne, 1%; Bicho de pé, 1%. **Conclusão:** Observou-se que as mulheres foram as mais passaram pelo estande de doenças parasitárias. Merece destaque as doenças ascaridíase e giardíase. Ambas têm como principal forma de contaminação a ingestão de ovos (ascaridíase) e cistos (giardíase) provenientes de alimentos ou água contaminados. Portanto, é importante passar informações corretas para a população quanto ao manuseio correto de alimentos e a fervura de água para evitar tais parasitoses, por exemplo. Quanto aos ectoparasitas, o piolho apresentou maior prevalência na população amostrada.

Palavras chave: parasitoses, endoparasitas, ectoparasitas

Apoio financeiro: PROEX e FCFAR

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Diagnóstico Precoce do Câncer de Mama em Araraquara/SP: Identificação de Necessidade de Implantação de Políticas Públicas de Informação e Conscientização (Dados obtidos durante a 20ª SAFE)

Isabella Bessa Rueda[1], Hannah Fernandes Oisiovici[1], Jamily Angela Sant Anna Carvalho[1], Gabriela Kinue W Kunii[1], Ana Gabriele C Godoy[1],Tassiana Cristina Talpo[1],Priscilla Romano[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1] Marcelo Tadeu Marin[1], Cleverton Roberto de Andrade[2].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Campus Araraquara – UNESP.
[2]Faculdade de Odontologia de Araraquara - Campus Araraquara – UNESP.

Introdução: Os cânceres figuram entre as doenças mais letais e geradoras de sequelas em humanos. Entre as mulheres, o câncer prevalente é o câncer de mama que cresce progressivamente após o 50 anos. Fatores ambientais, genéticos e a idade são fatores predisponentes. Além disso, o estadiamento determina a sobrevida, quanto mais avançado for o estadiamento menor será a chance de cura. Dessa maneira, o diagnóstico precoce está, diretamente, relacionado com sobrevida. **Objetivo:** Identificar o nível de conhecimento das pessoas para o diagnóstico precoce do câncer de mama e identificar a prevalência de mulheres que fazem exames periódicos preventivos. **Metodologia:** Os dados foram obtidos durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil entre os dias 7 a 12 de maio de 2018. Questionários foram aplicados para verificar o conhecimento da população sobre os cânceres mais frequentes, dentre eles, o câncer de mama (métodos diagnósticos). O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em pesquisa local (CAAE 64488217.6.0000.5426). Após as perguntas, os voluntários previamente treinados tiravam dúvidas e complementavam as informações que identificavam como necessárias para melhorar o conhecimento do entrevistado em relação aos diagnósticos precoces dos cânceres. Para tanto, foram utilizados panfletos e manequim simulando as características clinicas evidenciáveis no câncer de mama. **Resultados:** Foram entrevistadas 157 pessoas, , sendo 108 mulheres. Ao analisar o câncer de mama, a resposta mais comum para o seu diagnóstico foi o autoexame com 35,67%, seguida pela mamografia com 17,83%, algumas pessoas responderam que as mulheres precisam fazer tanto a mamografia quanto o autoexame (14,65%), outros não souberam responder (13,38%). Além disso, alguns relataram que havia exame específico, mas não sabiam especificar (11,46%) e alguns responderam exames inespecíficos (7,01%). Menos de 50% das mulheres relataram realizar exame periódico. **Conclusão:** Nossos dados demonstraram a população, de forma geral, desconhece a metodologia diagnóstica para o câncer de mama. Além disso, a maioria das mulheres entrevistadas não faz exame preventivo diagnóstico para o câncer de mama. Sendo assim pudemos identificar a necessidade de políticas públicas de conscientização da população feminina de Araraquara sobre a necessidade do diagnóstico precoce do câncer de mama. Por fim, se faz necessário relatar que nossa amostra, por ser obtida em feira associada a "prevenção", pode apresentar viés de amostragem e portanto pode não refletir a real carência populacional.

Palavras-chave: câncer de mama, diagnóstico precoce, prevenção.

Apoio Financeiro: PROEX, PADC/FCF-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Conhecimento sobre anemia e a prevalência de hematócrito alterado nos visitantes da SAFE

Beatriz Aparecida Cabral[1], Andressa Francielli Bonjorno[1], Beatriz Vieira dos Santos[1], Cecilia Silva Xavier[1], Geovana Schiavo[1], Ingrid Queiroz da Silva [1], Lara Pizzaia Piqueri[1], Bruno Pereira Motta[1], Matheus Marques Sanches Assad[1], Miriane da Costa Gileno[1], Marcelo Tadeu Marin[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara - UNESP.

Introdução: A anemia é uma condição patológica na qual o transporte de oxigênio está comprometido, possuindo diversas causas, como a carência de um ou mais nutrientes essenciais, hemorragias e outras. Apresentando sintomas como palidez cutânea e das mucosas, cansaço físico ao menor esforço, falta de ar, palpitações, taquicardia, diminuição da produtividade e consequente queda da qualidade de vida. Há ainda o fato de a anemia tratar-se de uma doença negligenciada por uma parcela da população, que não confere a atenção adequada à mesma. **Objetivos:** Avaliar a prevalência de hematócrito (Ht) alterado em relação ao normal e do conhecimento sobre a doença, na população adulta de Araraquara que participou da Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE) nos últimos quatro anos (2015 a 2018) e em 2017 e 2018, respectivamente. **Metodologia:** Os dados foram obtidos junto aos visitantes do estande "Anemia" durante as edições da SAFE realizada na cidade de Araraquara-SP. Foi aplicado um questionário para avaliar o conhecimento dos visitantes sobre anemia e em seguida foi realizado teste de Ht (quantificação rápida da porcentagem de glóbulos vermelhos) por meio de coleta de sangue digital em capilar heparinizado. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 64488217.6.0000.5426). **Resultados e discussão:** Em 2015 participaram 749 indivíduos (66,2% mulheres) sendo que 113 (15,0%) apresentaram Ht alterado (79,6% mulheres). No ano de 2016 foram avaliadas 647 pessoas (65% mulheres) e 110 (17%) apresentaram Ht alterado. Em 2017 foram atendidas 709 pessoas (67% mulheres) e 102 (14,4%) apresentaram Ht alterado, sendo a maioria mulheres (84,3%). No ano de 2018, 442 pessoas foram atendidas (67,4% mulheres) e 92 (20,8%) apresentaram Ht abaixo do valor de referência (82,7% mulheres). Em média, 16,8% da população atendida apresentou alteração no Ht. Dos visitantes avaliados no ano de 2017, 476 (67,1%) afirmaram ter conhecimento sobre o assunto, e destes, somente 50,8% responderam de maneira coerente sobre a definição de anemia. No ano de 2018, 392 (88,7%) visitantes afirmaram ter conhecimento, e destes, 57,1% responderam de maneira coerente sobre a definição de anemia, onde as pessoas com Ht alterado representam 7,9% dos indivíduos. **Conclusão:** Grande quantidade da população atendida nos últimos anos, não tem conhecimento adequado sobre a doença, principalmente entre as que apresentaram valores de hematócrito indicativo de anemia. Isso sugere que a transmissão de informação à população sobre a doença, seu tratamento e prevenção é de grande importância.

Palavras-chave: anemia, hematócrito, SAFE.

Apoio financeiro: PROEX, PADC/FCF-UNESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

EX. Levantamento sobre o conhecimento de fitoterápicos durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil em Araraquara.

Karen Nascimento Martins Martines[1], Beatriz de Carvalho Laranjeira[1], Fernando Bombarda Oda[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Luis Vitor Silva do Sacramento[1], André Gonzaga dos Santos[1], Marcelo Tadeu Marin[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: Acultura brasileira está envolvida com o uso de plantas medicinais,devido à permanência da sabedoria indígena nativa e também de influências culturais de povos africanos, europeus e asiáticos. Tendo em vista esse conhecimento e aspesquisas realizadas, há diferentes formas de indicação euso das plantas medicinais. Assim, foram criadas normas para que a utilização destas plantas e de seus produtos derivados ocorra com segurança. Desde 1995 foram introduzidos vários conceitos, os quais foram reunidos na Resolução da ANVISA RDC n. 26 de 13 de maio de 2014. Esta resoluçãodefine e divide os produtos derivados de plantas com ação terapêutica, os fitoterápicos, em duas categorias para comercialização: medicamentos fitoterápicos e produtos tradicionais fitoterápicos.**Objetivo:**Avaliar o conhecimento da população acercado uso de fitoterápicose dos termos mais recentes empregados pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) na RDC n. 26/2014. **Metodologia:** Foi aplicado um questionário aos visitantes que passaram pelo estande de "Fitoterápicos, Homeopáticos, Plantas Tóxicas e Medicinais" na 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil(SAFE), no período de 7 a 11 de maio de 2018. O questionário abrange informações sobre o conhecimento de plantas medicinais e fitoterápicos,sobre suas indicações, além de quais enfermidades sãotratadas. No decorrer da entrevista, os visitantes foram orientados sobre os fitoterápicos e receberam folhetos informativos. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa local (CAAE 64488217.6.0000.5426).**Resultados e discussão:**No total165 pessoas foram entrevistadas, das quais87,9% afirmaram que utilizavam plantas medicinais como remédio.Dentre os usuários quase metademencionaramo uso da camomila (46,8%), seguida pelo boldo (38,8%), hortelã (21,6%), erva-cidreira (18%), gengibre (14,4%), maracujá (11,5%), erva-doce e valeriana (8,6%). Praticamente metade(49,7%) das pessoas que passaram pelo estande não sabiam o que é um fitoterápico, porém, após as orientações sobre os conceitos envolvidos,72,6% dos entrevistados responderam que já haviam utilizado um fitoterápico.Podemos observar que apesar da maioria dos entrevistados utilizar plantas como remédios eles desconheciam os termos envolvidos (medicamento fitoterápico, produto tradicional fitoterápico)disponíveis há 4 anos na RDC n. 26/2014 da ANVISA. Essa falta de informação pode causar problemas na segurança da utilização dos fitoterápicos, uma vez que é imprescindível que eles sejam utilizados após orientação de um profissional da saúde qualificado. **Conclusão:** Esse levantamento indica que o uso de fitoterápicos é evidente no grupo analisado, mas que grande parte desconhece os termos empregados pela ANVISA. Assim, é necessária maior comunicação entre profissionais einstituições públicas de saúde com a sociedade, no intuito de difundir o conhecimento através de eventos (ex. feiras), cursos e divulgação de informações para conscientizar a população brasileira a utilizar as plantas medicinais no tratamento de doenças com qualidade, eficácia e segurança.

Palavras-chave:plantas medicinais, fitoterápicos, assistência farmacêutica.

Apoio financeiro:PROEX, PADC/FCF-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

EX- Avaliação do conhecimento populacional sobre práticas de segurança alimentar na cozinha doméstica

Júlia Lucio Bueno[1], Beatriz Emanuele da Silva[1], Thamires Andressa Marcelino[1], Matheus Marques Sanchez Assad [1], Bruno Pereira Motta[1], Ana Carolina Pires[1], Marcelo Tadeu Marin[1], Kátia Sivieri[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP

Introdução: As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são causadas pela ingestão de água ou alimentos contaminados. Segundo o Ministério da Saúde, em dados de 2000 a 2017, a região do Brasil com maiores surtos de DTAs é a Sudeste, sendo que 36,4% das contaminações ocorrem na própria residência. Os fatores de risco de contaminação podem ser evitados com simples práticas diárias, como a troca de esponjas para lavar a louça, lavagem das mãos, higienização e armazenamento correto de alimentos. Apesar disso, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que a cada ano, uma em cada 10 pessoas adoeçam por DTAs, podendo ser fatal em alguns casos. Com isso, destaca-se a importância da propagação da informação sobre os riscos das DTAs e métodos de prevenções. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento da população da cidade de Araraquara a respeito de DTAs e práticas de higiene na cozinha doméstica. **Metodologia:** A coleta de dados ocorreu durante a Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE), com um questionário de 14 questões optativas aplicados por alunos treinados, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP de Araraquara, seguida de uma orientação sobre o assunto. **Resultado e Discussões:** Durante a semana da SAFE, 131 pessoas preencheram o questionário, sendo 98 (74,81%) do sexo feminino. Em relação ao nível de escolaridade, a maioria dos indivíduos apresentavam nível superior (74,81%). Dentre os dados apurados, as maiores falhas foram em relação ao local de armazenamento do ovo na geladeira e no modo de descongelamento de alimentos. Em relação aos ovos, 37,40% afirmaram armazenar na porta da geladeira, região de grande variação de temperatura e com risco de formação de fissuras na casca do ovo. Sabe-se que o modo correto de descongelamento é na última prateleira da geladeira ou no micro-ondas, porém, 35,87% declararam descongelar os alimentos em cima da pia ou exposto ao sol, práticas que aumentam o crescimento microbiano. Apesar disso, a população mostrou conhecimento satisfatório em alguns assuntos, por exemplo, 60,30% sabem do uso de água sanitária para a higienização de frutas, verduras e legumes, 64,12% afirmam que o material ideal para a tábua de corte dos alimentos é a de vidro, que não apresenta superfície porosa ou formação de fissuras e 83,21% sabem que não se deve utilizar os mesmo utensílios para o preparo de alimentos que serão consumidos crus e os que serão consumidos cozidos. **Conclusão:** Além dos dados apresentados, foram demonstrados desconhecimentos referentes a higienização, o manuseio e o armazenamento dos alimentos. Assim, apesar de alguns resultados positivos, verificou-se uma defasagem de conhecimentos que pode contribuir para a ocorrência de DTAs no ambiente doméstico. Portanto, a manutenção e estimulo de ações de saúde, como discussões, palestras e atividades práticas, objetivando a melhoria da segurança alimentar são essenciais para a conscientização da importância dessas informações.

Palavras-Chave: Doenças transmitidas por alimentos, higienização, contaminantes.

Apoio Financeiro: PROEX, FCF

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Incidência dos fatores de risco para hipertensão na população atendida no estande de Hipertensão Arterial durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE)

Maria Carolina Brandão da Silva[1], Anna Carolina Toledo Borges[1], Bruna Cristina Lopes Domingues[1], Camila Gonçalves dos Santos[1], Maria Heloisa Leite Silva[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: A hipertensão arterial, popularmente conhecida como pressão alta, é uma condição clínica que tem como característica os níveis elevados e sustentados da pressão arterial (PA). Por ser considerada uma doença silenciosa pode muitas vezes não apresentar sintomas, o que atrasa o diagnóstico e possível tratamento. É uma dasprincipais causas de morte no Brasil. Diversos fatores podem influenciar no avanço da hipertensão, como o estilo de vida do individuo (sedentarismo, excesso de bebida alcoólica, excesso de sal, tabagismo, estresse) ou histórico de hipertensos na família, obesidade e diabetes. **Objetivo:** Analisar a relação entre os fatores de risco e a hipertensão arterial, por meio de dados obtidos durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE). **Metodologia:** Os dados foram coletados por intermédio de questionários aplicados para os visitantes do estande "Hipertensão Arterial" durante a 20ª SAFE,no período de 7 a 11 de maio de 2018, organizado pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP. As questões analisadas se referem aos fatores de risco para Hipertensão, como diagnóstico de diabetes, consumo de bebida alcoólica, uso de tabaco, sedentarismo e histórico familiar de hipertensão. A partir dos dados coletados foram separadas quatro categorias de acordo com o histórico de diagnóstico de hipertensão (Normotensos vs hipertensos) e o valor aferido da PA durante a visita: Normotensos com PA normal (NPN), Normotensos com PA alta (NPA), Hipertensos com PA normal (HPN) e Hipertensos com PA alta (HPA), sendo considerada PA normal aquela menor que 140/90 mmHg. **Resultados e discussão:**No total foram atendidas 696 pessoas, com predomínio do sexo feminino(58,9%). A porcentagem de indivíduos dentro de cada grupofoi distribuída da seguinte maneira: 49% NPN, 9,2% NPA, 26% HPN e 15,8% HPA. Quanto aos fatores de risco para HA,chama a atenção a incidência de diabetes em mais de 30% dos indivíduos com diagnóstico prévio de HA enquanto atinge somente 6,5% dos NPN e 15,6% dos NPA. O relato de histórico familiar de HA apontou maior incidência de pais e irmão hipertensos entre os visitantes que também apresentam HA. Além disso, a frequência de indivíduos que nunca consumiram tabaco foi maior nos visitantes do grupo NPN.**Conclusão:**Como fatores de risco, a presença de diabetes no visitante e hipertensão em familiares próximos (pais e irmãos) mostraram-se bastante relacionados ao diagnóstico da hipertensão. O fato de nunca ter utilizado tabaco mostrou-se relacionado ao controle adequado da PA. O conhecimento da prevalência dos fatores de risco para hipertensão é importante para prevenção da população, além da obtenção de um diagnóstico precoce para concepção de um tratamento efetivo.

Palavras-chave: hipertensão arterial, fatores de risco, SAFE.

Apoio financeiro: PROEX, PADC/FCF-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

Levantamento sobre a automedicação e o conhecimento sobre descarte correto de medicamentos durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE)

Natália Chiantelli Massú, Jean Leandro dos Santos[1], Florine Gazoli Martins Cordeiro[1], Isabela Mouro Pianta[1], Ornella Tiemi Osaka[1], Lorena Carlini Freire[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF), Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: A Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE) é um evento realizado anualmente pelos estudantes de farmácia da FCFAr – UNESP e tem como objetivo passar conhecimento para a população de Araraquara, e conta com diversos estandes, entre eles o Uso Correto de Medicamentos. O estande conscientiza a população a respeito da importância do farmacêutico em relação aos medicamentos além de esclarecer dúvidas comuns. Em 2018, o foco foi automedicação e descarte correto de medicamentos. O descarte incorreto de medicamentos leva a problemas ambientais e de saúde pública, já que medicamentos descartados em vasos sanitários ou pias são levados ao esgoto onde a água não recebe tratamento para retirada desses resíduos, e no descarte em lixo comum o medicamento será levado a aterros sanitários onde outras pessoas podem ter acesso, além de contaminar o solo do local. Além disso, a automedicação sem a orientação de um farmacêutico pode trazer problemas como interações medicamentosas, intoxicação, alergias ou mascar sintomas de uma patologia grave. A automedicação é muito comum na população, devido a problemas no sistema de saúde, onde o indivíduo procura uma opção mais rápida e barata para conter sintomas desagradáveis.
Objetivo: O objetivo do estande foi avaliar o conhecimento da população sobre automedicação e descarte de medicamentos, e orientar os mesmos para promover uma melhoria da saúde pública na região.
Métodos: Questionários, aprovados pelo comitê de ética, aplicados pelos voluntários a população em modo entrevista com questões abertas e fechadas, que incluíam idade, medicamentos utilizados, automedicação, descarte de medicamentos e a importância da orientação de um farmacêutico a cerca desses temas. Foi aplicado o termo de consentimento livre e esclarecido para o uso das informações. Excluiu-se indivíduos menores de 18 anos.
Resultados e discussões: Após compilação dos dados obtidos no questionário aplicado, observou-se que dos 164 participantes que passaram pelo estande, 76% se automedicam (77% pessoas com menos de 50 anos e 23% pessoas com mais de 50 anos) e apenas 56% procuram a orientação de um farmacêutico na escolha de medicamentos isentos de prescrição. Quando a questão foi o descarte de medicamentos, apenas 61,5% sabiam como descartar corretamente medicamentos (68,3% menores de 50 anos e 31,7% maiores de 50 anos). Apesar de o farmacêutico ser o profissional da saúde mais acessível a população e, muitas vezes, o que inicia uma cadeia de promoção e recuperação da saúde, identificando um problema, orientando, aconselhando a procurar um serviço de saúde especializado e, quase sempre, o profissional que termina esse ciclo em farmácias e drogarias, avaliando uma prescrição, orientando o uso racional dos medicamentos e identificando problemas, ele ainda é muito negligenciado. Isso leva ao uso irracional dos medicamentos, interações medicamentosas e altas taxas de intoxicação por medicamentos causadas pela automedicação.
Conclusão: Concluímos que, apesar da maioria das pessoas teoricamente saber como realizar o descarte de medicamentos, muitas não o fazem, gerando problemas ambientais e de saúde pública que poderiam ser amenizados com a orientação do profissional e conscientização da população. **Palavras-chave:** descarte, automedicação, SAFE.
Apoio financeiro: PROEX, FCF-UNESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

Biblioteca Comunitária como um incentivo à leitura literária dentro da Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

Caroline de Paula Souza[1],Ana Alice Carizia Guimarães[1],Alice Crispim de Oliveira[1],Arthur Cavalcante Hatae[1],Bianca Molina Campos[1],Carolina Falaschi Saponi[1],Carolina Knobloch[1],Diovanna dos Santos de Carvalho[1],Gabriela Alves de Azevedo[1],Ghutyara Gabriela Moreira da Silva[1],Isabelle Souza Kurnik[1], Jacqueline Saconi[1],João Gabriel Almeida de Lucena[1],Júlia de Morais Amaral[1],Julia Ferreira Alves[1],Juliana Lauriano Sousa[1],Leonardo Estevam Matulovic Smocil[1],Lia Carolina Oliveira dos Santos[1],Lucas Seidi Kubo[1],Ludmilla da Silva Pereira[1],Maiza da Silva Cunha[1],Mariana Santana da Mota[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1],Rafael Brull Tuma[1],Stephanie Mendonça Santos[1],Vitor Gonçalves Garcia[1],Yasmin Cristina Cuel da Silva[1], Mara Cristina Pinto[1].

[1]**Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara (FCFAr) UNESP**

Introdução: O hábito de ler aprimora habilidades de comunicação, de escrita, e melhora a cognição, que são de extrema importância para uma formação tanto profissional quanto pessoal. A ideia de uma biblioteca comunitária no ambiente universitário, surge como alternativa às leituras técnicas, já que proporciona um espaço para a literatura não acadêmica. Além disso, a biblioteca comunitária é uma forma de integração entre os frequentadores, permitindo a troca de livros e experiências. **Objetivo:** Promover dentro da Faculdade de Ciências Farmacêuticas um espaço de incentivo à leitura de obras literárias que podem proporcionam satisfação e reflexão. **Metodologia:** Por meio das redes sociais do PET Farmácia, realizou-se a divulgação para arrecadar livros, que iriam compor a biblioteca comunitária. Em agosto de 2017, iniciou-se a arrecadação de livros, que se estenderá indefinitivamente, mesmo após a inauguração da biblioteca em março de 2018, que ocorreu com uma exposição de artes dos alunos da FCF. Concomitantemente à atividade de arrecadação dos livros, o grupo PET personalizou e pintou a estante onde ficam os livros. Os livros arrecadados foram contabilizados em uma planilha, e até maio de 2018 foram computados 312 livros. Além disso, elaborou-se um guia para uso da biblioteca que foi fixada no interior da estante, bem como, uma lista para as pessoas escreverem os títulos das obras retiradas. Mensalmente os livros doados são contabilizados e adicionados oficialmente à biblioteca. Foi disponibilizado um *feedback* online para avaliar o impacto da biblioteca. **Resultados e discussão:** Pela análise da planilha, verificou-se a retirada de 55,1% dos livros em dois meses de funcionamento da biblioteca. Um total de 43 pessoas responderam os *feedbacks*. Desses, 97,7% acreditam que a biblioteca comunitária tem conseguido incentivar a leitura; 32,6% das pessoas já retiraram um ou mais livros; 97,6% declararam que encontraram gêneros de literatura do seu interesse. Em uma escala de 0 a 10, cerca de 70% atribuíram 10 à importância da biblioteca comunitária. Nos comentários, diversos elogios e sugestões de melhorias foram dadas, tais como: colocar poltronas ao lado da estante de livros, para proporcionar um ambiente mais acolhedor, adicionar lista de livros devolvidos, disponibilizar uma lista online dos livros disponíveis da biblioteca. **Conclusão:** Conclui-se que houve uma participação da comunidade acadêmica na doação de livros, assim como a promoção à leitura não acadêmica.

Palavras-chave: Biblioteca comunitária, cultura, livros

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Implantação de práticas sociais e comunitárias na Atenção Farmacêutica em Fitoterapia à gestante

Maria Eduarda Senna Pierri[1], Marina Soares Straci[1], Gardenha da Silva Rosa[1], Dagoberto José Fonseca[2], Raquel Regina Duarte Moreira[1].

[1] Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.
[2]Departamento de Antropologia, Política e Filosofia, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: Desde a implantação do Sistema Único de Saúde há um constante interesse em humanizar o atendimento na área de saúde com enfoque nas demandas sociais. Observou-se a descentralização do ensino/conscientização em saúde e sua ramificação para áreas populares, como as comunidades e Unidades Básicas de Saúde. O diferencial se fez em tornar-se sujeito, através do planejamento participativo e a problematização coletiva da realidade estudada, propondo soluções que honrem o conhecimento adquirido anteriormente por aquele grupo e as suas experiências de vida. **Objetivo:** Analisar a implantação de experiências de vivências na atenção farmacêutica; facilitar o acesso e compreensão da atenção farmacêutica e sua importância. **Metodologia:** Através das metodologias de educação social apresentadas por Paulo Freire desenvolveram-se palestras educativas que buscaram trabalhar três pilares da sua prática: respeito aos saberes dos educandos, "corporeificação" das palavras ao exemplo e reflexão crítica sobre a prática. Foi aplicada uma vivência qualitativa, com 14 gestantes, com preparo de infusão, relacionando a dosagem apresentada no Formulário de Fitoterápicos Farmacopeia Brasileira 2011 à dosagem popular medida pelo "punhado". Primeiro demonstrou-se a medida aproximada de um punho e fez-se a sua diferenciação, em seguida foram pesados três tipos de drogas vegetais diferentes: camomila [*Chamomilla recutita]*, melissa [*Melissa officinalis]* e erva-doce [*Pimpinella anisum*]. Cada gestante pesava com seu próprio punho as respectivas plantas fazendo um comparativo com as medidas designadas em Formulário supracitado. **Resultados e discussão:** Observou-se que as medidas dos punhos de todas as gestantes presentes se equiparavam às medidas designadas em Formulário. Ao fim da vivência foi construída coletivamente uma tabela com os resultados práticos em linguagem popular para que as voluntárias pudessem fixar o aprendizado e praticar com segurança em casa. Foram apresentadas as contraindicações e possíveis efeitos colaterais das plantas utilizadas, além da padronização da medida de um „punhado" para 150ml de água nos preparos de infusões, conforme consta no Formulário utilizado. **Conclusão:** A medida de um „punhado" não apresentou variação em relação aos valores indicados para preparos de infusões segundo o Formulário de Fitoterápicos Farmacopeia Brasileira 2011. Foram coletadas as amostras de „punhados" de um diverso número de gestantes, com peso corporal e estatura diferentes. Observou-se uma variação considerável ao utilizar o „punhado" para a erva-doce, devido a este fato e sua periculosidade, esta erva foi descartada do experimento.

Palavras-chave: Humanização, gestação, vivência.

Apoio financeiro: Proex-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Características da população atendida no estande Hipertensão Arterial durante a 20ª Semana de Atenção Farmacêutica Estudantil (SAFE) em Araraquara-SP.

Maria Heloisa Leite Silva[1], Maria Carolina Silva[1], Bruna Lopes[1], Camila Gonçalves[1], Anna Carolina Toledo[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1]

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: A Hipertensão Arterial é uma doença multifatorial, sem sintomas marcantes e de ampla prevalência no Brasil. Assim necessitando de constante controle e acompanhamento. As características sexo e idade podem influenciar grandemente a incidência de hipertensão e também a busca por tratamento. **Objetivo:** Analisar as características da população de visitantes do estande Hipertensão Arterial durante a 20ª Semana de Atenção Farmacêutica Estudantil (SAFE) quanto ao sexo e idade. **Metodologia:** A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionário seguida da aferição da Pressão Arterial (PA) dos visitantes do estande Hipertensão Arterial durante a SAFE, realizada na cidade de Araraquara, de 07 a 11 de maio de 2018, organizada pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP. A população de visitantes foi separada em quatro grupos de acordo com seu histórico de diagnóstico de hipertensão e o valor aferido da PA: Normotensos com PA normal (NPN), Normotensos com PA alta (NPA), Hipertensos com PA normal (HPN) e Hipertensos com PA alta (HPA). Foi considerada PA normal aquela menor que 140/90 mmHg, e PA alterada quando maior ou igual a 140/90 mmHg. **Resultados e discussões:** Ao longo da semana passaram pelo estande 696 pessoas sendo a maioria (58,9%) do sexo feminino. Constatou-se também que 75% dos visitantes apresentou PA normal (NPN: 49,1%; HPN: 25,9), 9,1% dos visitantes nunca diagnosticas como hipertensos apresentaram PA elevada (grupo NPA) e 15,8% eram previamente diagnosticados como hipertensos e apresentaram PA não controlada (grupo HPA). O relato de diagnóstico prévio de hipertensão foi semelhante entre o sexo masculino (41,6%) e feminino (41,7%). Entretanto, a incidência de PA alta durante o evento foi maior no sexo masculino (29,0) do que no feminino (22,2%). Se verificadas as faixas etárias, a maior parte dos visitantes tem mais de 51 anos (65,2%) e a maior ocorrência de hipertensos frente os normotensos ocorreu também a partir de 51 anos. Reafirmando a terceira idade como o grupo mais suscetível a ter hipertensão. **Conclusão:** evento de informações e serviços de saúde a população predominante foi do sexo feminino e a partir dos 51 anos de idade, refletindo provavelmente a maior procura por serviços de saúde por indivíduos do sexo feminino e a maior atenção ao tema com o avançar da idade. A maior incidência de PA elevada no sexo masculino pode refletir também menores cuidados com a saúde em homens. Tais informações se mostram cruciais na formulação de estratégias cada vez mais eficientes para o tratamento e prevenção da hipertensão arterial.

Palavras-chave: hipertensão arterial, idade, SAFE.

Apoio financeiro:PROEX, PADC/FCF-UNESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

Ex. Adesão ao tratamento anti-hipertensivo dos indivíduos atendidos no estande Hipertensão Arterial na 20ª Semana de Atenção Farmacêutica Estudantil (SAFE)

Bruna Cristina Lopes Domingues[1], Anna Carolina Toledo Borges [1], Camila Gonçalves dos Santos[1], Maria Carolina Brandão da Silva [1], Maria Heloisa Leite Silva[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF), Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: A hipertensão arterial (HA) é uma doença multifatorial caracterizada por valores elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Dado que não apresenta cura, a HA exige tratamento adequado e contínuo para se obter seu controle, proporcionando redução ou retardo na ocorrência de complicações cardiovasculares e uma melhoria na qualidade de vida. Apesar da disponibilidade de tratamento, o controle da HA está distante do ideal pela dificuldade de adesão ao mesmo. **Objetivo:** Avaliar se a adesão ao tratamento anti-hipertensivo está relacionada ao controle da doença mediante Teste de Morisky e Green (TMG).**Metodologia:** Os dados foram coletados por aplicação de questionários seguidos da aferição da PA dos visitantes do estande Hipertensão Arterial durante a SAFE, realizada em Araraquara nos dias 07 a 11 de maio de 2018. As questões avaliaram a adesão dos visitantes com histórico de diagnóstico de hipertensão em relação ao tratamento anti-hipertensivo. A população de hipertensos foi separada em dois grupos com base nos valores da PA: Hipertensos com PA normal (HPN) e Hipertensos com PA alta (HPA), sendo considerada PA normal aquela abaixo de 140/90 mmHg. A identificação da adesão ou não foi feita por meio do TMG, o qual é composto por 4 perguntas: 1) Você, alguma vez, esquece de tomar seu remédio? 2) você, às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu medicamento? 3) quando você se sente bem, alguma vez, deixa de tomar o remédio? 4) quando você se sente mal com o medicamento, às vezes, deixa de tomá-lo? Foram considerados aderentes os indivíduos que responderam corretamente as 4 questões. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa local (CAAE 64488217.6.0000.5426).**Resultados e discussão:** Nos cinco dias de evento foram atendidas 696 pessoas, sendo que 41,7% se declararam hipertensos. Considerando o TMG, a adesão ao tratamento esteve presente em 47,6% dos indivíduos hipertensos, detectando menor adesão por parte daqueles que apresentaram pressão alta (HPN: 50,6%, HPA: 42,7%). Foi observado que, entre as questões avaliadas, os maiores percentuais de atitudes positivas foram para "não deixar de tomar o medicamento ao sentir se bem" (HPN: 90,6%, HPA: 85,4%) e "não deixar de tomar o medicamento ao sentir se mal" (HPN: 91,7%, HPA: 86,4%). A questão "esquecer do medicamento" apresentou maior diferença entre os grupos, revelando que HPA descuidam-se mais do que, hipertensos com PA controlada (HPN: 29,4%, HPA: 44,6%). **Conclusão:** O perfil dos visitantes demonstra baixa adesão ao tratamento anti-hipertensivo, principalmente por parte de HPA. Além disso, o "esquecer do medicamento" parece associar-se de modo significante ao controle da PA. Os dados coletados podem ser relevantes para entender a importância da adesão, auxiliando na formulação de estratégias mais eficientes que visem alcançar o controle adequado da PA, aumentando as taxas de adesão e a qualidade de vida.

Palavras-chave: hipertensão arterial, adesão ao tratamento, SAFE.

Apoio financeiro:PROEX, PADC/FCF-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Prevalência de diabetes mellitus e pré-diabetes na população frequentadora da XX SAFE na cidade de Araraquara, SP

Izabella Cristinny Lacerda Garcia[1], Marina Midori Suto[1], Flávia De Lima Oldani[1],Caroline Delgado Rodrigues[1], Megley Martins Dias [1],Caroline Ribeiro Torchette[1], Kethelem Naiara dos Santos Dourado[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é um grupo de doenças metabólicas resultante de deficiência na produção/secreção de insulina pelas células beta do pâncreas e/ou prejuízos nas ações do hormônio nos tecidos alvo. A condição conhecida como "pré-diabetes" é caracterizada por intolerância à glicose especialmente devido à resistência tecidual à insulina e, caso não controlada, pode evoluir para o DM tipo 2, que é a combinação entre resistência à insulina e disfunção pancreática, culminando em hiperglicemia. A falta de controle glicêmico pode acarretar, a longo prazo, em diversas complicações diabéticas. Tendo em vista que o DM é atualmente reconhecido como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e em diversos países, o conhecimento acerca do perfil de faixa etária e sexo da população acometida pelo DM e pelo pré-diabetes é importante no sentido de contribuir para as estratégias de intervenção do desenvolvimento do DM e/ou de suas complicações. **Objetivo:** Caracterizar a prevalência de DM e de pré-diabetes, por faixa etária e sexo, na população frequentadora do estande de diabetes na XX Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE). **Metodologia:** Entre março e abril de 2018, 26 alunos voluntários do curso de Farmácia-Bioquímica da FCFAr-UNESP participaram de treinamentos teórico-práticos e de biossegurança, para conhecimento acerca do DM e suas complicações, bem como preparados para realização de testes de glicemia capilar (GC) e paraorientação da população perante o resultado. Durante a SAFE, que aconteceu no período de 7 a 11 de maio de 2018, os voluntários preencheram questionários com cada visitante do estande, contendo informações tais como idade, sexo, histórico familiar e conhecimento acerca do DM, além de realizarem testes de GC e orientar sobre o resultado. Por meio dos questionários os dados foram compilados. **Resultados:** 999 indivíduos foram atendidos, deste total 234 declararam-se diabéticos, sendo 61,1% do sexo feminino e 38,9% do sexo masculino. Quanto ao tipo de DM, 3,4% dos indivíduos têm DM tipo 1, sendo 50% de cada sexo. 70,5% possuíam DM tipo 2, destes 62,4% são do sexo feminino e 37,6% do sexo masculino. 25,6% são pré-diabéticos, sendo que 58,3% são do sexo feminino e 41,7% do sexo masculino. Dentre os diabéticos, a faixa etária com maior prevalência de DM é de 61 a 80 anos (56,4%), e destes, 57,6% são do sexo feminino e 42,4% do sexo masculino. A faixa etária de 41 a 60 anos também é expressiva, compreendendo 32,5% dos diabéticos, destes, 67,1% são do sexo feminino e 32,9% do sexo masculino. Apenas 1,3% dos casos de DM corresponde a faixa etária de 1 a 20 anos, 6,0% de 21 a 40 anos e 3,8% acima de 80 anos. **Conclusão:**Constata-se que a maioria da população diabética frequentadora da XX SAFE apresenta idade de 61 a 80 anos,sendo em sua grande maioria do sexo feminino. O tipo de DM mais frequente é o DM tipo 2, seguido por pré-diabetes e DM tipo 1.

Palavras-chave: diabetes mellitus, pré-diabetes, semana de assistência farmacêutica.

Apoio financeiro: FCF-UNESP, PROEX.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Identificação de Necessidade de Implantação de Políticas Públicas de Informação e Conscientização Sobre o Diagnóstico Precoce de Câncer de Próstata em Araraquara/SP (Dados obtidos durante a 20ª SAFE)

Ana Gabriele de Campos Godoy[1], Hannah Fernandes Oisiovici[1], Isabella Bessa Rueda[1], JamilyAngela Sant Anna Carvalho[1], Gabriele KinueWatase Kunii[1], Tassiana Cristina Talpo[1], Priscilla Romano[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1], Cleverton Roberto de Andrade[2].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.

[2]Faculdade de Odontologia, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: Os cânceres figuram entre as doenças mais letais e geradoras de sequelas em humanos. Entre os homens, o câncer de próstata apresenta elevada importância. Para esses, os fatores genéticos herdados e a idade demonstram-se importantes para o surgimento da doença. De fato, após 50 anos, progressivamente torna-se o tipo mais frequente de câncer em homens. Por consequência, devido a sua alta prevalência, o diagnóstico precoce demonstra-se como importante fator de controle da doença. **Objetivo:** Analisar o conhecimento da população em relação aos métodos de diagnóstico precoce, alertar a mesma em relação a necessidade de exames preventivos e quantificar o número de pessoas que realizam os exames anualmente. **Metodologia:** Os dados, foram obtidos de visitantes do estande "Prevenção do Câncer", durante a 20ª Semana de Assistência Farmacêutica Estudantil (SAFE), entre 7 e 11 de maio de 2018, em Araraquara-SP. Inicialmente foi aplicado o termo de consentimento. Na sequência, aplicou-se questionário com perguntas sobre o conceito prévio do câncer e o conhecimento dos mais prevalentes em homens e mulheres. Quando necessário, foram esclarecidas as dúvidas do entrevistado, acerca dos métodos eficientes para o diagnóstico precoce do câncer e da necessidade da realização do exame anualmente. Por fim, foi questionado sobre possíveis membros da família que apresentam câncer. O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa local (CAAE 64488217.6.0000.5426). **Resultados e discussões:** Foram obtidos 157 questionários, sendo 49 homens. Desses, 8,16% afirmaram realizar exames periódico para o câncer de próstata. Ademais, 13,38% relataram que os exames necessários para o diagnóstico do mesmo são o PSA e o toque retal; 40,76% somente o de toque retal; 11,46% outros exames sem especificação; 12,74% não souberam responder. Além disso, 10,83% relataram outros tipos de diagnóstico: micção, vontade de urinar, idade e histórico familiar. Também foi identificado que 44,90% dos homens afirmaram ter parentes com câncer de próstata. **Conclusão:** Os dados revelam uma ausência, de grande parte dos homens entrevistados, da realização do diagnóstico precoce do câncer de próstata, e ainda um desconhecimento desses. Além disso, é relevante o número de resposta para toque retal como diagnóstico precoce, considerando que a resposta adequada para o mesmo é o toque retal e o exame de sangue (PSA), ambos complementares. É importante também, enfatizar a realização de exames a partir dos 40 anos, se houver casos na família, uma vez que quase 50% dos homens afirmaram, ter parentes diagnosticados. Desse modo, se faz necessário a presença do estande para a divulgação de informações, e conscientização da população masculina de Araraquara sobre o assunto.

Palavras-chave: diagnóstico precoce, câncer de próstata, exames.

Apoio Financeiro: PROEX, PADC/FCF-UNESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

EX. Incidência das complicações cardiovasculares em indivíduos declarados diabéticos na população frequentadora da XX SAFE na cidade de Araraquara, SP

Flávia de Lima Oldani[1], Caroline Delgado Rodrigues[1], Caroline Ribeiro Torchelle[1], Kethelem Naiara dos Santos Dourado[1], IzabellaCristinny Lacerda Garcia[1], Marina Midori Suto[1], Megley Martins Dias[1], Matheus Marques Sanchez Assad[1], Bruno Pereira Motta[1], Marcelo Tadeu Marin[1], Amanda Martins Baviera[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Câmpus de Araraquara, UNESP.

Introdução:O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de etiologia múltipla caracterizada por hiperglicemia em decorrência de deficiência na produção/secreção de insulina pelas células beta do pâncreas e/ou resistência à ação do hormônio nos tecidos alvo. O progresso desta síndrome é acompanhado por risco aumentado das complicações do diabetes, incluindo as complicações cardiovasculares.Em indivíduos diabéticos, o risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares aumenta de 2 a 4 vezes, em comparação aos indivíduos não diabéticos. Soma-se a tal panorama a hipertensão arterial sistêmica, que frequentemente acompanha o DM; a associação entre DM e hipertensão aumenta consideravelmente o risco de morbidade e mortalidade devido aos problemas cardiovasculares. **Objetivo:** Averiguar o levantamento da incidência de complicações cardiovasculares em indivíduos declarados diabéticos na população frequentadora do estande de diabetes na XX SAFE,em Araraquara, SP.**Metodologia:** No período de março a abril de 2018, alunos voluntários do curso de Farmácia-Bioquímica da FCFAr-UNESP participaram de sete treinamentos teórico-práticos sobre DM e biossegurança, de modo a ficarem aptos no atendimento e comunicação com a população. Durante a semana, os voluntários realizaram as seguintes atividades: preencheram questionários com cada visitante do estande individualmente, os quais continham a medida da glicemia capilar (GC), conhecimento acerca das possíveis complicações do DM e fatores de risco (FR); aferiram a GC dos indivíduos,através de um glicosímetro; e também foram responsáveis por realizar as orientações necessárias para a população, individualmente,com base nos FR e na GC de cada um.Também foram entregues folhetos educativos. **Resultados:**Das 999 pessoas que foram atendidas no estande de DM, 234 se declararam diabéticas. Dentre os indivíduos diabéticos, a média da GC foi de 128.Também dentre eles, 19,23% relataram o desenvolvimento de complicações devido ao DM; dentre estas complicações, a mais citada foi a aterosclerose, com 6,66% dos casos. Além disso, entre os indivíduos diabéticos, 61,11% também se declararam hipertensos. **Conclusão:** Considerando ser de aproximadamente 20% a incidência de doenças cardiovasculares em indivíduos diabéticos, e que 6,66% da população diabética atendida na SAFE declarar a ocorrência de aterosclerose, podemos considerar esta ocorrência significativa, uma vez que a aterosclerose não é a única manifestação cardiovascular que pode ocorrer nos indivíduos diabéticos. Além disso, nota-se uma significativa concomitância de diabetes e hipertensão, condição que pode aumentar o risco de complicações cardiovasculares. Assim, destaca-se a importância da atuação do farmacêutico na orientação ao controle de comorbidades na população diabética e prevenção de complicações a longo prazo.

Palavras-chave:diabetes mellitus, complicações cardiovasculares, semana farmacêutica.

Apoio financeiro:FCF-UNESP, PROEX.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Microesferas de goma gelana e pectina para liberação colônica de fármacos: Avaliação do diâmetro e circularidade

Suelen Neves Ferraz[1], Fernanda Isadora Boni[1], Beatriz Stringhetti Ferreira Cury[1], Maria Palmira Daflon Gremião[1].

[1]Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: O desenvolvimento de sistemas multiparticulados, como as microesferas (MEs),baseados em polímeros naturais como a goma gelana (GG) e pectina (P) representa uma estratégia racional e inovadora para a administração de quimioterápicos, destinados ao tratamento do câncer colorretal. Tais sistemas podem permitir a administração oral dessa classe de fármacos além de a associação da GG e P, que apresentam propriedade mucoadesiva e degradação específica pela microbiota colônica, serem capazes de vetorizar a liberação do fármaco no local onde encontra-se o tumor, tornando a terapia mais específica. **Objetivo:**Obtenção de MEspela técnica de geleificação ionotrópica e avaliação da influência da solução reticulante (Ca^{2+} ou Al^{3+})e do diâmetro da agulhano diâmetro e circularidade das partículas.**Metodologia:** Uma dispersão aquosa (3%, m/v) da mistura de GG:P(1:1, m/m), sob agitação magnética e aquecimento foi preparada. Após, a dispersãofoi gotejada com auxílio de seringa e agulha (23G 1" ou 22G 11/4") em 50mL de solução de Ca^{2+}e/ou Al^{3+} (3%, m/v), sob agitação magnética em banho de gelo (30 min).As mês formadas foram filtradas, lavadas com 200mL de água purificada e secas em temperatura ambiente.O diâmetro e circularidade das partículas foram avaliados a partir de imagens obtidas em estereoscópio Leica MZ APO® (~100 partículas), com auxílio do programa ImageJ.**Resultados e discussão:**Para as MEs gotejadas com a agulha 23G 1" e reticuladas comAl^{3+}, Ca^{2+} e Ca^{2+} /Al^{3+}, foram observados valores dediâmetros médio e circularidade de 1,78mm e0,570; 2,01mm e0,544e 1,91mm e0,596, respectivamente. Para as MEs gotejadas com a agulha 22G 11/4",esses valores foram de 2,097 mm e 0,571; 2,511 mm e 0,554e 2,254 mm e 0,586, para asreticuladas com Al^{3+}, Ca^{2+} e Ca^{2+} /Al^{3+}, respectivamente. O gotejamento com a agulha de menor diâmetro (23G 1") resultou em partículas com menor tamanho, provavelmente devido a formação de menores gotículas durante o processo de gotejamento. Aalteração de solução reticulante modificou significativamente o diâmetro das microesferas obtidas, sendo os menores tamanhos observados para as MEs reticuladas com Al^{3+} e os maiores para as reticuladas com Ca^{2+}. Isto ocorre pois o íon Al^{3+} é trivalente, permitindo mais pontos de interação com as cadeias poliméricas de carga negativa, em comparação com o Ca^{2+}, um íon divalente. Dessa forma, o Al^{3+} deve fornecer uma reticulação mais efetiva, levando à formação de uma malha polimérica mais rígida e compacta e consequentemente MEs de menor diâmetro. O tipo de reticulante e agulha não influenciaram significativamente a circularidade das MEs. **Conclusão:** As MEs foram obtidas com sucesso pela técnica de geleificação ionotrópica, e a influência do agente reticulante e do diâmetro da agulha no diâmetros das partículas foi demonstrada, indicando que tais parâmetros devem ser considerados na etapa de desenvolvimento desses sistemas.

Palavras-chave: micropartículas, geleificação ionotrópica, polímeros.

Apoio financeiro:FCFAr e FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Avaliação de novos compostos *N*-óxidos inibidores de cisteíno proteases planejados contra leishmaniose

Johnny Wallef Leite Martins[1], Letícia de Almeida[1], Thaís Gaban Passalacqua[1], Igor Muccilo Prokopczyk[1], Guilherme Felipe dos Santos Fernandes[1], Leandro da Costa Clementino[1], Marcia Aparecida Graminha[2], Jean Leandro dos Santos[1].

[1]Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP.
[2]Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – UNESP.

Introdução: A Leishmaniose, causada por parasitas do gênero *Leishmania sp*, é uma doença negligenciada cujo grande desafio é encontrar recursos terapêuticos eficazes e seguros para o tratamento da doença. Nosso grupo de pesquisa identificou que compostos *N*-óxidos (ex. furoxanos, benzofuroxanos) possuem uma atividade antiparasitária, principalmente contra os tripanossomatídeos. Nesta pesquisa, visamos avaliar a capacidade de compostos *N*-óxidos inibir a enzima cisteíno protease (CPB2.8), que atua como alvo molecular na *Leishmania sp.* A CPB2.8 possibilita o escape do parasita ao sistema imune e contribui com a invasão nas células do hospedeiro. **Objetivo:** Sintetizar e avaliar a atividade leishmanicida contra cepas de *L. amazonensis* e *L. infantum*. Realizar estudos de modelagem molecular para avaliar o modo de ligação dos compostos *N*-óxido à enzima CPB2.8. **Metodologia:** A síntese e avaliação farmacológica foram realizadas de acordo com método descrito por DE ALMEIDA *et al.*, 2017. O modelo molecular da enzima CPB2.8 foi construído por homologia molecular. Para estudos de ancoragem molecular foi utilizado o software Maestro e a minimização de energia utilizou o campo OPLS3, a caixa de interação foi definida pelo Glide® e considerou o grid de 10Å x10Å x10Å. **Resultados e discussão:** 11 compostos foram avaliados nesse trabalho. Destes, o composto 3 apresentou um IC_{50} de 2.09 ± 0.17 µg/mL e 2.16 ± 0.16 µg/mL contra as formas promastigotas e amastigotas, respectivamente, de *L. infantum*. Os compostos de 7 a 10 foram os que se mostraram mais ativos contra as formas promastigotas e amastigotas de *L. infantum* e *L. amazonesis*, tendo em destaque o composto 10, que obteve um IC_{50} de 9.8 ± 0.5 µg/mL e 3.1 ± 0.1 µg/mL para formas promastigotas e amastigotas de *L. infantum* e 6.43 ± 0.54 µg/mL e 8.22 ± 0.27 µg/mL para formas amastigotas e promastigotas de *L. amazonensis*. Apresentando também um índice de seletividade de 66.4 para células amastigotas de *L. infantum*, sendo 3 vezes mais seletivo que a Anfotericina B. Esse composto foi utilizado para os estudos de modelagem molecular sendo possível identificar interações com a enzima CPB2.8, onde há o ataque da enzima na subunidade *N*-acilhidrazona e o composto ocupa os sítios S1', S2 e S3, sendo um possível inibidor desse alvo. **Conclusão:** Foram testados 11 compostos, onde os compostos 3, 7, 8, 9 e 10 foram os que tiveram atividade leishmanicida, destacando o composto 10 que, além de ótima atividade leishmanicida, obteve um ótimo índice de seletividade para os parasitas. Com esses resultados, é possível dizer que a CPB2.8 é um alvo que deve ser mais explorado para o desenvolvimento de novos fármacos contra a leishmaniose e que os grupamentos *N*-acilhidrazonas são essenciais para que se tenha uma interação com a enzima.

Palavras-chave: Leishmaniose, *N*-óxidos, Modelagem molecular.

Apoio financeiro: FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Hemovigilância: avaliação dos protocolos de notificação de eventos adversos do Hemonúcleo Regional de Araraquara

Geovana Schiavo[1],Rosecler Inácia da Paula Ferreira[2], Cristina Marta de Oliveira[2],Marcy Kitamura[2], Fernanda Cardoso Garcia[2], Reinaldo Bonfá[2], Paulo Inácio da Costa[1,2],Iguatemy Lourenço Brunetti[1,2], Patrícia de Carvalho Mastroianni[1].

[1]Fármacos e Medicamentos, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Araraquara.

[2]Hemonúcleo Regional de Araraquara "Profa. Dra. Clara Pechman, Mendonça"- Coordenadoria de Análises Clínicas e Hemoterapia.

Introdução: A Hemovigilância é um conjunto de procedimentos de rastreamento que abrange todo o ciclo do sangue, tendo como objetivo: obter e disponibilizar informações aos órgãos competentes sobre eventos adversos ocorridos em diferentes etapas do ciclo do sangue, prevenir seu aparecimento ou recorrência, e assim, melhorar a qualidade dos processos e produtos e aumentar a segurança do doador e do receptor. A Retrovigilância é a investigação retrospectiva relacionada à rastreabilidade das bolsas de doações de sangue ou componentes anteriores de um doador que apresentou viragem sorológica (soroconversão) de um ou mais marcadores de triagem para alguma doença infecciosa.**Objetivo:** Avaliar os protocolos de Retrovigilância do Hemonúcleo Regional de Araraquara (HN). **Metodologia:** Estudo descritivo*in loco* no HN, de julho de 2017 a fevereiro de 2018, classificandoos doadores de sangue que apresentavam ou não a soroconversão. Os doadores com soroconversão, ou seja,aqueles que apresentaram em uma doação posterior qualquer reatividade para um ou mais dos seguintes marcadores relacionados à infecção: Hepatite B: HBsAg, anti-HBc e/ou NAT DNA-HBV;Hepatite C: anti-HCV e/ou NAT RNA-HCV e HIV: anti-HIV-1 e/ou NAT RNA-HIV. Para os doadores reagentesforam enviadas notificaçõesà agência transfusional,caso tenha utilizado o hemocomponente fornecido pelo HN, e, aos órgãos competentes foi requisitado exames do(s) paciente(s) transfundido(s) e notificado a condição sorológica do doador à Vigilância Sanitária (VS). **Resultados e discussão:** Identificou-se 11 casos que necessitaram de retrovigilância dentre 1687 doações. A partir desses casos houve adequação para novos formulários de notificação e procedimentos operacionais de Hemovigilância/Retrovigilância constituídos de:(1) implantação do procedimento operacional da área de atendimento médico - Doadores com Marcadores Reagentes e Retrovigilância;(2) elaboração, implantação e atualização dos formulários de notificações paraVigilância Epidemiológica, sobre a situação sorológica de doadores de sangue, Vigilância Sanitária, sobre a situação sorológica de doadores de sangue e instauração da retrovigilância, e,Vigilância em Saúde, sobre a identificação da transmissão como fonte suspeita de transmissão de doença. A notificação é elaborada e encaminhada aos órgãos competentes quando confirmada a soroconversão do doador. Entretanto, alguns doadores podem não comparecer para a realização de novos exames e confirmação do resultado obtido previamente, o que dificulta o processo de retrovigilância, e se fazendo necessário a notificação àVS sobre a ausência do doador. **Conclusão:** A análise retrospectiva permitiu adequar os protocolos referentes a 0,65% das doações (11 casos), desta forma, foi possível o cumprimento sanitário de hemovigilância e segurança do usuário**.**

Palavras-chave: Hemovigilância, Retrovigilância, Gestão Farmacêutica.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Teor de compostos fenólicos em extratos de eucalipto urograndis preparados com líquidos iônicos próticos

Laura Arruda Mascaro[1],Safira Moura Barros[2], Rebecca da Silva Andrade[3], Thalita PedroniFormariz Pilon[1], Regina Maria Barreto Cicarelli[4], Miguel Iglesias[2], Bruna Galdorfini Chiari-Andréo[1,4].

[1] Universidade de Araraquara – UNIARA.
[2]Universidade Federal da Bahia – UFBA.
[3] Universidade Federal do Recôncavo da Bahia– UFRB.
[4] Universidade Estadual Paulista – UNESP, Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

Introdução: A pesquisa com produtos naturais cresce devido ao interesse dos consumidores em produtos considerados mais saudáveis, seguros e com menores efeitos adversos. Farmácias e indústrias farmacêuticas utilizam extratos vegetais como matéria-prima para a fabricação de fitoterápicos e fitocosméticos. Entretanto, para o preparo destesextratos, fatores devem ser considerados, como a disponibilidade da planta, a segurança,os impactos ambientais em relação ao uso de solventes, e a capacidade de extração do método empregado. A água é o solvente mais seguro e que não gera poluição, porém écada vez mais escasso. Desta forma, novos solventes têm sido estudados. Os líquidos iônicos próticos(LIPs)são sais orgânicos considerados como uma alternativa em relação aos solventes tradicionais.**Objetivo:** Avaliar a capacidade de extração dos princípios ativos das folhas de eucalipto (espécie híbrida das espécies *Eucalyptusurophylla* e *Eucalyptusgrandis*) utilizando LIPs, por meio do doseamento dos compostos fenólicos nos extratos preparados.**Metodologia:**Foram preparados extratos com as folhas desidratadas e rasuradasdeeucaliptourograndis(espécie híbrida das espécies *Eucalyptusurophylla* e *Eucalyptusgrandis*). Para isto, os solventes empregados foram: água (EAq), etanol absoluto (EAb), etanol 70º GL (E70) e 7 diferentes LIPs (HEAAc, HDEAF, HEAL, HEAF, HDEAL, HDEAPr e HEAPr). Os 3 primeiros solventes foram padrões para comparação dos resultados. O teor de compostos fenólicos dos extratosfoi determinado segundo metodologia descrita por SINGLETON e ROSSI (1965) e KÄHKÖNEN et al. (1999), utilizando o reagente Folin-Ciocalteau e curva analítica de ácido gálico. As absorbâncias das amostras foram medidas em leitor de placas UV/Vis (765 nm). Os experimentos foram realizados em triplicata. Os resultados foram avaliados por análise de variância – ANOVA, seguida do teste de Tukey ($p<0,05$). **Resultados e discussão:**Dos extratos, notou-se que os preparados com os LIPs2-HEAAc(201± 4,42), 2-HDEAF(174± 5,22), 2-HEAL(172± 4,91), 2-HEAF(207± 2,27), 2-HDEAL(165± 3,21), 2-HDEAPr (179± 6,33) e 2-HEAPr (163± 11,16) apresentaram maior concentração dos compostos fenólicos, indicando maior eficiência extrativa.Os resultados estão apresentados em µg de compostos fenólicos equivalentes ao ácido gálico/ 100 µL de extrato.Quando tiveram sua eficiência extrativa comparada à da água e ao etanol absoluto, demonstraram-se mais efetivos, com teor de compostos fenólicos estatisticamente superiores. Contudo, quando comparados ao E70, os teores verificados foram estatisticamente equivalentes.**Conclusão:** Os LIPs demonstraram-se, até o momento, solventes efetivos para a extração dos metabólitos do eucaliptourograndis com capacidade extrativa superior à da água.

Palavras-chave:líquidos iônicos próticos, compostos fenólicos, folhas de eucalipto.

Apoio financeiro:PIBIC/CNPq.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Pacientes com diagnóstico provável de Alzheimer: um estudo farmacoepidemilógico

Leticia Ferreira dos Santos[1], Marcela Forgerini[1], Patrícia de Carvalho Mastroianni[1].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP.

Introdução: A Doença de Alzheimer (DA) é a demência mais prevalente, sendo responsável por 50 a 70% dos casos e aumentando exponencialmente com a idade. Diversos fatores de risco como morbidades cardiovascularese cerebrovasculares, consumo de álcool e um nível de educação mais baixo podem contribuir, porém, a idade é o principal fator de risco. O tratamento é limitado, os medicamentos disponíveis não são capazes de reverter o quadro clínico ou impedir o avanço da doença. Estudos epidemiológicos de longo prazo associaram vários fatores vasculares e relacionados ao estilo de vida com a DA, destacando a importância das abordagens multi-domínio para melhorar a qualidade de vida do paciente, visto que o gerenciamento da prevalência de morbidades e a farmacoterapia é o principal desafio enfrentado pelos sistemas de saúde e governo. **Objetivo:**Descrever e estimar a frequência dos problemas de saúde dos pacientes com diagnóstico provável de Alzheimer. **Metodologia:**Foi realizado um estudo descritivo e transversal no Centro de Referência ao Idoso de Araraquara (CRIA), aprovado pelo CEP sob o número 55009016.2.0000.5426. Os critérios de inclusão foram: ter o diagnóstico provável de Alzheimer, residir em Araraquara, ser usuário do Sistema Único de Saúde (SUS) eser assistido pelo CRIA. Os dados foram coletados de fevereiro de 2017 a dezembro de 2017, por meio de um formulário previamente padronizado contendo as variáveis:DA (variável dependente), comorbidades dos pacientes emedicamentos utilizados, identificando e avaliando também o uso de Medicamentos Potencialmente Impróprios para Idosos (MPI). As informações obtidas foram confirmadas por meio de receitas médicas, exames laboratoriais e informações do prontuário. A prevalência das morbidades foi calculada através de frequência simples. **Resultados e discussão:**Participaram 133 pacientes com DA atendidos no CRIA. A idade de diagnóstico dos pacientes foi de 76 anos (Q1=72; Q2=76; Q3=81); 41,3% possuem histórico familiar da DA; 49,6% fazem uso de cinco ou mais medicamentos. Ainda, 74,4% fazem uso de pelo menos um MPI, sendo os antipsicóticos (46,6%) e os benzodiazepínicos (30,0%) as classes mais utilizadas.O esquema terapêutico para a DA consistiu em 28,6% dos pacientes em uso de Galantamina; 27,1%Donepezil; 8,3% Rivastigmina;6,8% Memantina; 9,8% uma combinação entre esses medicamentos e 10,5% dos pacientes não estão em tratamento para DA, devido o avanço da doença. A frequência das morbidades é54,9%de ansiedade; 51,9% insônia; 51,9% hipertensão arterial; 41,3% depressão; 24,8%dislipidemia; 18,0% diabetes; 16,5% hipotireoidismo; 15,0% epilepsia; 14,3% dos pacientes possuem síndrome metabólica; 12,8% acidente vascular cerebral; 3,7% infarto e 1,5% hipertireoidismo.**Conclusão:** As morbidades mais frequentes, como ansiedade, insônia, hipertensão arterial, depressão, dislipidemia, diabetes e a síndrome metabólica possuem estreita relação com o desenvolvimento e a sintomatologia da DA. As classes de medicamentos mais frequentemente utilizadas foram os antipsicóticos e benzodiazepínicos,que comumente são considerados MPI por diminuirem a cognição e aumentarem a taxa de Problemas Relacionados a Medicação.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer, Medicamentos Potencialmente Impróprios, Comorbidade.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Desenvolvimento de métodoanalítico*eco-friendly*para identificação e quantificação do ácido ferúlicoem preparações cosméticas por CLAE.

Danieli Camilo Marcato[1], Caroline Magnani Spagnol[1],Lígia de Souza Fernandes[1], Maria Virgínia Scarpa[1],Vera Lúcia Borges Isaac[1], Marcos Antonio Corrêa[1].

[1]Departamento Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP, Brasil.

Introdução: A Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) é um método analítico instrumental muito utilizado parafins qualitativos e quantitativos.O ácido ferúlicoé um derivado do ácido cinâmico, o qual apresenta propriedades antioxidante, anticancerígena, anti-inflamatória, antimicrobiana e é capaz de absorver radiação UV quando aplicado em formulações cosméticas. A literatura apresenta métodos de CLAE para quantificar ácido ferúlico, entretanto esses métodos utilizam solventes mais tóxicos, em quantidades elevadas e longos tempos de análise. Sendo assim, o desenvolvimento de um método*eco-friendly*com perfil cromatográfico adequado é importante, pois além de utilizar solventes menos tóxicos, também promove redução do tempo de análise de modo adiminuir o risco de exposição ao operador e minimizar a quantidade de resíduos ao meio ambiente. **Objetivo:** Desenvolver um métodoanalítico otimizado por CLAE, com solventes menos tóxicos e analises mais rápidas, para identificação e quantificação do ácido ferúlicoem preparaçõescosméticas.**Metodologia:** O equipamento utilizado foi um cromatógrafo líquido de alta eficiência damarca AGILENT, modelo 1100 Series com detector UV-Vis e injetor automático,a coluna cromatográfica foi C18 GEMINI-NX(4,6 x 150 mm, 5 µm, Phenomenex) e comprimento de onda de 320 nm. A fase móvel foicomposta por água deionizada acidificada com 2% de ácidoacético glacial grau CLAE e etanol grau CLAE. O padrão utilizado foi o ácido ferúlico da empresa Ativos Farmacêuticos. As amostras foram obtidas a partir da diluição (com etanol) e filtragem (filtro hidrofóbico de PTFE 0,22 µm) de uma solução estoque de ácido ferúlico em etanol. Diferentes parâmetros de análise foram modificados, tais como vazão, proporção da fase móvel e porcentagem de acidificação da água. Na análise dos cromatogramas foram avaliados parâmetros como tempo de retenção eassimetria do pico.**Resultados e discussão:**A fase móvel composta por água acidificada com 0,1% de ácido acético e etanol na proporção 40:60não apresentou um pico simétrico; A fase móvel composta por água acidificada com 2% de ácido acético e etanol na proporção 30:70apresentou um pico simétrico e teve um tempo de retenção de 2,5 min. Já a fase móvel composta por água acidificada com 2% de ácido acético e etanol na proporção 15:85 não apresentou diferenças significativas em relação à proporção anterior. A vazão de 0,65mL.min^{-1} apresentou pico mais simétrico em um curto tempo de análise.Sendo assim, a condição escolhida foi fase móvel composta por água acidificada com 2% de ácido acético e etanol na proporção 30:70 e vazão de 0,65 mL.min^{-1}.**Conclusão:** Com este trabalho foi possível desenvolver um método por CLAE, otimizado e *eco-friendly,* capaz de identificar e quantificar ácido ferúlico em preparações cosméticas com um bom perfil cromatográfico.

Palavras-chave: Ácido ferúlico, CLAE, *eco-friendly.*

Apoio financeiro:CAPES, FAPESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

FM Estudo de novos compostos guanidínicos como agentes antifúngicos.

Alexandra Daniela Barrios Eguiluz[1], Tatiana Maria Souza-Moreira[1], Rafael Dias do Espirito Santo[2], Eduardo René Perez Gonzáles[2], Caroline Barcelos Costa-Orlandi[3], Ana Marisa Fusco-Almeida[3], Maria José Soares Mendes Gianinni[3], Sandro Roberto Valentini[1], Cleslei Fernando Zanelli[1]

[1]Laboratório de Biologia Celular e Molecular de Microrganismos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, UNESP.
[2]Laboratório de Química Orgânica Fina, Presidente Prudente, SP, UNESP.
[3]Núcleo de Proteômica, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, UNESP.

Introdução: Fungos leveduriformes do gênero *Candida*, *Cryptococcus* e *Paracoccidioides* vêm sendo causa constante de preocupação em saúde pública, uma vez que indivíduos imunossuprimidos são os mais susceptíveis a estas infecções e o número de casos de resistência aos antifúngicos usados clinicamente vêm aumentando. Devido a estes fatores, bem como à toxicidade exibida pelos agentes antifúngicos, é de grande interesse a avaliação de compostos com promissora atividade seletivamente contra tais patógenos. **Objetivo:** Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar o potencial de compostos guanidínicos como antifúngicos, determinando a concentração inibitória e fungicida mínimas (CIM e CFM), bem como o índice de seletividade (IS). **Metodologia:** Os compostos foram analisados frente a $5x10^4$ células/mL de *Candida albicans* e *Candida parapsilosis* por 24 h e de *Cryptococcus neoformans*, *Cryptococcus gattii*, *Paracoccidioides brasiliensis* e *Paracoccidioides lutzii* por 48 h, em placas de 96-poços incubadas a 35 °C. Determinou-se o CIM pela mudança de cor do reagente Alamar Blue. A CFM foi determinada a partir de amostras das microplacas transferidas para meio Sabouraud-ágar. O IS foi calculado pela razão entre a concentração citotóxica sobre 50% das células de macrófago RAW 264.7 (determinada após 24 h de incubação com os compostos em meio DMEM, por 24 h a 37 °C em 5% de CO_2) e a CIM. **Resultados e discussão:** Compostos guanidínicos têm sido utilizados como agentes antimicrobianos e interagem com grupamentos carregados negativamente (fosfatos e carboxilatos). Neste trabalho, o composto denominado TrisBrEsp (com os três grupos amino da espermidina substituídos formando três grupos guanidínicos ligados a uma benzoíla e fenila com Br em *para*) apresentou os menores valores de CIM e CFM, sendo 0,15 mM para *Candida* spp., 0,04 e 0,08 mM para *C. gattii e C. neoformans* respetivamente e 0,02 mM para *Paracoccidioides* spp. GC7, um composto guanidínico análogo à espermidina e relacionado com efeitos antiproliferativos, mostrou inibição apenas do crescimento de *Cryptococcus* spp. (0,08 mM). Entre os demais compostos guanidínicos testados, apenas aqueles com uma fenila substituída em *para* por Br, Cl e I foram ativos contra espécies *Cryptococcus* e *Paracoccidioides*. TrisBrEsp teve a melhor seletividade para *Paracoccidioides* spp. (IS=12,5), seguido de GC7 frente a *Cryptococcus* (IS=9,4), indicando seletividade para o fungo patogênico. **Conclusão:** Embora GC7 seja um inibidor da proliferação de eucariotos, ele inibiu seletivamente apenas o crescimento do *Cryptococcus*. O novo composto guanidínico TrisBrEsp, entretanto, foi ativo, a baixas concentrações e com alta seletividade, contra todas as linhagens fúngicas testadas, sendo um composto com grande potencial antifúngico.

Palavras-chave: *Candida*, *Cryptococcus*, *Paracoccidioides*.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

FM. Equivalência farmacêutica de formulações de Captopril 25 mg comercializadas na microrregião de Bom Despacho-MG

Wilson Rodrigues Braz[1], Nathália Lucca Silva[1], Kessia de Oliveira Silva[1], Altamiro de Oliveira Ferreira[1], Amanda Rilsa Alves Guimarães[1], Gabriel Rocha, Geisiane Costa Quirino Oliveira[1].

[1]Centro Universitário Una de Bom Despacho.

Introdução: Produtos farmacêuticos são equivalentes se contêm a mesma quantidade de ativo, se têm padrões idênticos ou comparáveis e se estão indicados para administração pela mesma via. medicamento genérico implantado no Brasil pela Lei 9.787/1999 é o medicamento que possui equivalência e bioequivalência comprovada com o medicamento referência medicamento similar é aquele que apresenta uma marca comercial e pode diferir do referência somente em características relativas ao tamanho e forma do produto, prazo de validade, embalagem, rotulagem, excipientes e veículos. ão intercambiáveis de acordo com lista publicada pela ANVISA, reflexos da RDC 134/2003 e RDC 58/2014. medicamento magistral é destinado ao tratamento individualizado do pacient omo a análise de equivalência e bioequivalência são destinadas exclusivamente aos medicamentos genéricos e similares torna-se importante avaliar se medicamentos possuem equivalência com os medicamentos industrializados. **Objetivo:** Realizar o perfil comparativo de formulações de medicamentos genéricos, similares e magistrais com o medicamento referência Captosen® comercializadas na microrregião de Bom Despacho-MG. **Metodologia:** Realizou-se os testes de identificação, doseamento e análise da impureza dissulfeto de captopril, dissolução e perfil de dissolução comparativo, peso médio e uniformidade de conteúdo através da avaliação dos mesmos requisitos da monografia individual da Farmacopeia Brasileira 5º edição. Foram solicitadas prescrições médicas fictícias para 7 (sete) amostras de captopril 25mg (referência, genérico 1, genérico 2, similar 1, similar 2, magistral 1, magistral 2). Para as amostras de genéricos e similares, o critério foi fabricada por indústrias mineiras, exceto uma amostra genérica, sua escolha foi feita através de um sorteio entre as indústrias nacionais fabricantes do produto captopril. Para as amostras magistrais foram selecionadas cidades da microrregião de Bom Despacho, entre as cidades: Formiga, Arcos, Lagoa da Prata, Moema, Bom Despacho, Santo Antônio do Monte e Nova Serrana. **Resultados e discussão:** Todas as formulações testadas apresentam o tempo de retenção de identificação. para do dissulfeto de captopril. O dissolução. peso médio. oncluiu-se que as apresentações testadas de captopril 25 mg foram equivalentes ao medicamento referência.

Palavras-chave: Equivalência Farmacêutica; Captopril; Dissolução.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Encapsulação do peptídeo antifúngico 0WHistatina-5 em lipossomas como estratégia para uso no tratamento da candidíase bucal

Carolina Reis Zambom[1], Patrícia Bento da Silva[2], Edson Crusca Junior[1], Marlus Chorilli[2], Saulo Santesso Garrido[1].

[1]Instituto de Química, UNESP/Araraquara.
[2]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP/Araraquara.

Introdução: *Candida albicans* é o principal microrganismo causador da candidíase bucal, uma infecção da mucosa oral do organismo humano. Porém, esse microrganismo já apresenta ampla resistência contra os principais fármacos utilizados para tratamento dessas infecções bucais. Por este motivo a busca por novas opções de tratamento é necessária, e nesse contexto os peptídeos antifúngicos da família das Histatinas, presentes na saliva humana, são vistos como moléculas promissoras, principalmente devido à sua forte ação antifúngica contra *C. albicans*. O peptídeo Histatina-5 é o antifúngico mais eficaz dessa família, porém sofre rápida degradação na cavidade bucal, que é seu local de ação. **Objetivo:** Desenvolvimento de lipossomas de diferentes composições lipídicas e por diferentes métodos para encapsulação do peptídeo 0WHistatina-5 e avaliação de sua estabilidade, liberação e potencial antifúngico. **Metodologia:** O peptídeo 0WHistatina-5, um análogo do peptídeo Histatina-5, foi sintetizado pelo método de síntese em fase sólida, seguido de clivagem e purificação, utilizando HPLC e ESI-MS. Os lipossomas foram produzidos pelo método de hidratação do filme lipídico, em 3 composições lipídicas diferentes, denominadas deF1, F2 eF3. F1 contém dipalmitoilfosfatidilcolina de soja (DPPC) e colesterol (Chol) em sua composição, F2 contém, além desses componentes, polietilenoglicol (PEG) e F3 contém DPPC, Chol e 1-palmitoil-2-oleoil-sn-glicero-3-fosfo-rac-1-glicerol (POPG). Os lipossomas foram submetidos aos processos de extrusão ou sonicação para padronização do tamanho das vesículas. A caracterização foi feita por espalhamento de luz dinâmico e foram feitos estudos de determinação da eficiência de encapsulação, cinética de liberação, estabilidade e avaliação da atividade antifúngica. **Resultados e discussão:**Os lipossomas obtidos por extrusão apresentaram tamanho médio na faixa de 100 nm, enquanto os lipossomas obtidos por sonicação apresentaram tamanho menor, na faixa de 90 nm. Os lipossomas contendo 0WHistatina-5, apresentaram aumento em seu tamanho médio, o que indica que o peptídeo está contido no compartimento interno aquoso dos lipossomas. A eficiência de encapsulação foi maior para os lipossomas obtidos por sonicação, sendo de 34,5% para a formulação F1, que contém DPPC e Chol em sua composição. F3, obtida por sonicação e com POPG em sua formulação, apresentou melhor estabilidade quando armazenada por 60 dias a temperatura de 4°C. A formulação F2 também apresentou boa estabilidade. As formulações desenvolvidas apresentaram efeito "burst" em seu perfil de liberação, com o primeiro pico de liberação após 5 horase novo aumento do conteúdo liberado após 30 horas. O ensaio antimicrobiano foi realizado utilizando *C. albicans* ATCC 10231, e demonstrou que a inibição para F1 foi de 66,5%.**Conclusão:** A encapsulação do peptídeo nos lipossomas foi satisfatória, os sistemas apresentaram boa estabilidade e liberação adequada, além de demonstrar potencial antifúngico.

Palavras-chave: candidíase bucal, Histatina-5, lipossomas.

Apoio financeiro: CNPq.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences
ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
Rev Ciênc Farm Básica Apl., v. 36 Supl.1, Agosto 2015

FM: O efeito da carga de lipossomas na eficiência de encapsulação da insulina para potencial administração nasal

Eliete de Souza Von Zuben[1], Josimar Oliveira Eloy[2], Maria Palmira Daflon Gremião[1], MarlusChorilli[1]

[1]Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara, São Paulo, Brasil. [2]Departamento de Farmácia, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Introdução: Um campo de pesquisa promissor é o desenvolvimento de sistemas de liberação para administração nasal de insulina, para a promoção da rápida absorção de fármacos e para evitar o metabolismo pré-sistêmico. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de aditivos como o dicetil fosfato (DCP) e a oleilamina (OAM) como indutores de carga negativa e positiva, respectivamente, na eficiência de encapsulação (EE) da insulina em lipossomas, constituídos por lipídios na mesma razão molar de fosfatidilcolina de soja (PC) e colesterol (CH), para potencial administração nasal. **Metodologia:** Os lipossomas foram preparados pelo método de hidratação do filme lipídico. O componente lipídico (100 mg) incluindo PC e CH (razões molares 5: 3), sozinho ou misturado com DP ou OAM, (razões molares 0,2 : 0,5), foram pesados em um balão de fundo redondo e dissolvidos em clorofórmio/metanol (1:2 v/v). O filme lipídico formado após a evaporação em rotaevaporador foi hidratado em 10 mL de PBS, pH 7,4 contendo insulina (1400 µg/mL) por 30 minutos e as dispersões foram homogeizadas sob alta pressão à temperatura ambiente durante 5 min para obter lipossomas com tamanho de partícula menores e homogêneos. A EE da insulina foi determinada utilizando o kit de ensaio de proteína BCA. A EE foi expressa pela diferença percentual entre a insulina não encapsulada nos lipossomas e a concentração total de insulina adicionada ao sistema dividida pela concentração total de insulina adicionada ao sistema. Antes da análise, centrifugaram-se 1mL de lipossoma contendo insulina utilizando filtro Amicon® - 100 kDa (3000 rpm, 10 min) para separar a insulina não encapsulada e adicionaram-se 100 µL do filtrado a tubos de ensaio em duplicata. Em seguida, 2 mL de solução reagente de trabalho do kit BCA foram adicionados a cada tubo, suavemente misturados, cobertos e incubados a 37ºC por 30 min. Posteriormente, a absorbância de todas as amostras foi medida espectrofotometricamente a 562 nm (espectrofotômetro AgilentCary 60 UV-Vis). **Resultados e discussão:** Os lipossomas carregados positivamente exibiram a maior EE de insulina (58,89%), seguida pelo de carga negativa (47,08%) e os lipossomas neutros (14,56%). O maior valor de EE observado para lipossomas carregados positivamente poderia ser explicado porque insulina a pH 7,4 é carregada negativamente, então uma atração eletrostática ocorreria entre o fármaco e OAM carregada positivamente, levando ao aumento da EE quando comparado com lipossomas carregados negativamente e neutros. **Conclusão:** Estes resultados sugerem que o lipossoma com indutor de carga positiva (OAM) foi mais promissor para a incorporação de insulina e esta atração pode levar ao aumento da EE de insulina nos lipossomas, etapa importante para futuros experimentos in vitro e in vivo.

Palavras-chave: Lipossoma, Insulina, Eficiência de Encapsulação.

Apoio financeiro:FAPESP; CNPQ; FUNDUNESP; PADC; CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Desenvolvimento, caracterização e estudo da estabilidade de lipossomas para encapsulação de docetaxel

Mariza Aires Fernandes[1], Eliete de Souza Von Zuben[1], Marlus Chorilli[1].

[1] Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP-Araraquara.

Introdução: O docetaxel pertence à classe dos anticancerígenos taxanos cuja função envolve a inibição da proliferação celular a partir do bloqueio mitótico sustentado durante a metáfase/anáfase do ciclo celular, o que promove a polimerização de microtúbulos estáveis e impede a divisão celular. Este fármaco é utilizado no tratamento de câncer de próstata e de mama localmente avançado ou metastático, pulmão e gástrico. No entanto, seu uso clínico se tornou limitado devido a presença do tensoativo não iônico Tween® 80 (polissorbato 80) em sua formulação comercial e em consequência disso, uma parcela significativa dos pacientes apresentou efeitos colaterais. Diante disso, a encapsulação do docetaxel em lipossomas é uma alternativa viável para melhorar suas aplicações clínicas. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi desenvolver, caracterizar e verificar a estabilidade de lipossomas brancos em comparação com lipossomas contendo docetaxel. **Metodologia:** Os lipossomas foram preparados pela técnica da hidratação do filme lipídico compostos de colesterol efosfatidilcolina de soja (razões molares 1.1:11), denominado formulação 1 e colesterol, fosfatidilcolina de soja e docetaxel (razões molares 1.1:11:1),denominado formulação 2,foram pesados em um balão de fundo redondo e dissolvidosem clorofórmio (2mL). Posteriormente foramsubmetidos a rotaevaporação a 40ºC por 30minutos e em seguida foram hidratados com15mL de tampão fosfato (pH 7,4) por 30 minutos, e então foram processados 15 mL em homogeneizador de alta pressão, EmulsiFlex-C3, com ciclos de pressão que atingiam até 15.000 psi por um período de 20 minutos. A caracterização foi realizada a partir da análise do tamanho de partícula, índice de polidispersidade e potencial zeta pelo método de dispersão de luz dinâmica (DLS) no aparelho Zetasizer 300 HSA (MalvernInstruments), utilizando um laser de 10mW HeNe operando a 633 nm com um ângulo de incidência de detecção de 173º a 25ºC. As formulações 1 e 2 foram armazenadas de 2-8ºC em refrigerador e o estudo da estabilidade foi realizado periodicamente durante 15 dias, sendo as análises realizadas em 24h, 5, 10 e 15 dias **Resultados e discussão:**Os valores de tamanho de partícula obtidos para a formulação 1 foram de 99,39nm; 89,57nm; 90,49nm e 90,58nm e para a formulação 2 foram de 73,25nm; 76,05nm; 66,87nm; 64,23nm. O índice de polidispersidade da formulação 1 foide 0,273; 0,271; 0,271; 0,258 e para a formulação 2 de 0,254; 0,267; 0,273; 0,244 indicando que as suspensões apresentam homogeneidade e não estão agregadas.O potencial zeta de todas as formulações foram negativos, os valoresencontram-se entre -15,4mV e -45mV, indicando que a carga superficial das vesículas formadas é negativa.**Conclusão:** Assim, foi possível obter lipossomas com os valores de tamanho de partícula, índice de polidispersidade e potencial zeta adequados, além de observar que o fármaco antineoplásico docetaxel interferiu positivamente na estabilidade das preparações lipossomais.

Palavras-chave: docetaxel, lipossoma, estabilidade.

Apoio financeiro: CAPES e FAPESP.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Avaliação do perfil de liberação do ácido gálico contido em um sistema emulsionado

Alessandra Aparecida Cruz Custodio[1], Caroline Magnani Spagnol[1],Vera Lúcia Borges Isaac[1], Marcos Antonio Corrêa[1].

[1]Departamento Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP, Brasil.

Introdução: Muito se tem estudado sobre os efeitos benéficos dos compostos fenólicos, tais como sua atividade antioxidante, antimicrobiana, anticancerígena e anti-inflamatória, sendo encontrados em diversos alimentos, como vinhos, frutas e vegetais. O ácido gálico é considerado um dos principais ácidos fenólicos, conhecido por sua excelente atividade antioxidante já comprovada, porém muito pouco utilizado em preparações cosméticas. As emulsões oferecem muitas vantagens sob o ponto de vista farmacêutico e cosmético, sendo utilizadas como sistemas de liberação de fármacos ou de ativos cosméticos.**Objetivo:** Avaliar o perfil de liberação do ácido gálico a partir de uma emulsão.**Metodologia:** O ensaio foi realizado usando uma concentração de 1% do ácido gálicoem um sistema emulsionado. A solubilidade do ativo na solução receptora foi testada previamente garantindo as*sink conditions*. Os ensaios de liberação foram desenvolvidos utilizando células de Franz modificadas com área de difusão de 1,77 cm², no equipamento Microette (Hanson Research) e membrana de celulose (Sigma- Aldrich). O compartimento receptor da célula de Franz modificada foi completado com 7,0 mL da solução receptora constituída desolução tampão fosfato de sódio pH 5,5: etanol (50:50). Amostras de 300 mg da emulsão foram dispostas sobre a membrana. A solução receptora foi continuamente agitada a 300 rpm com a utilização da agitação magnética presente nas células de Franz e mantida a 37 ± 5º C por meio de um banho-maria circulante nas células encamisadas. A avaliação da quantidade de AG liberada da formulação foi realizada após 0,5, 1, 2, 4, 6 e 8 horas. Os experimentos foram repetidos seis vezes para cada tempo. Para avaliar a liberação de AG contido na emulsão, a fase receptora coletada das células de Franz foram submetidas à análise de quantificação do ativo por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. A partir dos resultados obtidos, a concentração de AG na solução receptora foi calculada, além disso, foi avaliado o perfil cinético de liberação do ativo das formulações, aplicando três modelos matemáticos para interpretação da cinética de liberação: zero ordem; primeira ordem e modelo de Higuchi.Para a escolha do modelo mais adequado foi utilizado o coeficiente de correlação (r^2), que se aproxima da perfeita linearidade.**Resultados e discussão:**Os resultados sugerem que houve um aumento progressivo da porcentagem de liberação do AG no decorrer do tempo, porém a partir de 4 horas a porcentagem de liberação foi mantida em torno de 60%. O modelo que melhor representa a liberação do ácido gálico é o de Higuchi, que descreve a liberação de ativos por um processo de difusão. C**onclusão:** Pode-se afirmar que o sistema emulsionado usado foi capaz de liberar o AG, permitindo que haja o contato do mesmo com a pele e, assim, dependendo da capacidade do ativo em atravessar a camada córnea da pele, poderá ocorrer a penetração na superfície cutânea.

Palavras-chave: ácido gálico, liberação, emulsão.

Apoio financeiro:CNPQ.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Desenvolvimento e caracterização de nanocápsulas poliméricas contendo corante vermelho de origem biotecnológica

Camila F. Amantino[1*], Luciana G. Munhoz[1],Alberto C. Badino Jr[3], Antonio C.Tedesco[2], Álvaro Baptista Neto[1], Fernando L.Primo[1].

[1]Departamento de Bioprocessos e Biotecnologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Araraquara – SP, 14800-903.

[2] Departamento de Química, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto – SP, 14040-901.

[3]Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de São Carlos– UFSCAR, São Carlos-SP, 13565-905.

Introdução: Nanocápsulas poliméricas (NC) podem aumentar a biodisponibilidade, proteção a degradação, e liberação controlada de componentes lipofílicos e bioativos, além de resultar no aumento da vida útil de princípios ativos.**Objetivo:** Desenvolver e caracterizar, do ponto de vista físico-químico e fotofisico, NC contendo o corante vermelho (CV) obtido por processo fermentativo, e investigar seu potencial fotodinâmico como corante biotecnológico nanoestruturado.**Metodologia:** As NC contendo CV (NC/CV) foram preparadas pelo método de nanoprecipitação ou deposição interfacial do polímero pré-formado como descrito por Fessi 1989, sendo o CV produzido pelo cultivo do fungo *Talaromyces minioluteus* em mesa incubadora rotativa realizado pelo grupo de pesquisa do Prof. Dr. Badino Jr A.C. As NC foram preparadas contendo a concentração de 0,1 mg/mL de CV. Todas as amostras foram analisadas determinando-se o tamanho de partícula (d), índice de polidispersão (PdI) e potencial Zeta ( ). Foram realizadas análises de absorção e emissão de fluorescência, sendo possível estabelecer um método espectro-analítico para a quantificação do corante baseado na curva de correlação entre a absorção máxima em função da concentração de corante de 1,0 a 20 μg/mL. Foram realizados ensaios de estabilidade acelerada utilizando-se uma centrífuga analítica multi-amostra LUMiSizer® da LUM GmbH Co. **Resultados e discussão:** As análises de d, PdI e , foram monitoradas durante um período de 80 dias e apresentaram d = 233 nm, PdI = 0,3 e = -20 mV. As análises de estabilidade acelerada indicaram um "prazo de validade" (*shelf-life*) de 5 meses para a formulação. Os estudos espectroscópicos iniciais não evidenciam alterações nas propriedades fotofísicas no estado estacionário para o CV/NC em comparação com sua forma livre, com manutenção da absorção máxima de 500 nm e 505 nm; e emissão em 515 nm e 512 nm para o CV livre e CV/NC respectivamente.**Conclusão:** Foi possível desenvolver uma nanoestrutura polimérica contendo o CV associado, as quais apresentaram d < 250 nm, PdI <0,3 e = -20 mV, além disso se mantiveram estáveis durante o período de 3 meses sob armazenamento a 7 °C; e de 5 meses quando armazenada a 25 °C. Os estudos espectroscópicos mostram que não há alteração das características fotofísicas do CV em relação a sua forma livre ou encapsulada. O método espectroanalítico foi desenvolvido obtendo-se uma linearidade com coeficiente de correlação apropriado confirmando a obtenção de metodologia para quantificação do CV. Estudos subsequentes serão realizados para determinar a citotoxicidade do nanomaterial bem como suas propriedades fotofísicas adicionais buscando sua aplicabilidade em processos fotodinâmicos. **Palavras-chave:** Nanobiotecnologia, Corantes Naturais, Nanomaterias Poliméricos.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Síntese, caracterização e atividade antibacteriana de um complexo de Ag(I) com probenecida

Nayara Aparecida Simei Aquaroni[1], Amanda Tobal Verro[1] Caetano Toshiro Yamashita[1], Letícia Maria do Prado Faria[1] , Douglas Hideki Nakahata[2] , Pedro Paulo Corbi[2], Wilton Rogério Lustri[1].

[1]Universidade de Araraquara – UNIARA, Araraquara, São Paulo, Brasil.
[2]Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, Universidade de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil.

Introdução: A utilização de compostos de prata (Ag) como agentes antimicrobianos tiveram início com o uso do nitrato de prata ($AgNO_3$),para o tratamento de infecções da pele. A probenecida,um fármaco da classe das sulfonamidas,utilizado no tratamento da hiperuricemia, apresenta estrutura química que possibilita a sua utilização como ligante bioativo para a síntese de complexos metálicos com Ag. Complexos de prata, como a sulfadiazina de prata, sintetizada na década de 60, tem sidoutilizada no tratamento de feridas por queimadurase outras infecções de pele. Compostos à base de prata são sintetizados para obtenção de novos agentes antibacterianos direcionados ao tratamento tópico de infecções causadas por diferentes micro-organismos, principalmente aqueles que apresentam multirresistência aos antibacterianos convencionais.**Objetivo:**Síntese, caracterização e avaliação da atividade antibacteriana do complexo de prata(I) com probenecida contra bactérias gram-positivas e gram-negativas. **Metodologia:**O complexo Ag-probenecida(Ag-PROB) foi sintetizado pela reação de uma solução aquosa contendo 1,0 mmol de probenecida, em meio alcalino (1,0mmol de KOH,pH = 10,0), com 1,0 mmol de $AgNO_3$. O complexo Ag-PROB foi obtido e caracterizado por análise elementar, espectroscopia no infravermelho (FTIR) eressonância magnética nuclear (RMN). A atividade antibacteriana do complexo Ag-PROBfoi avaliada por difusão em disco e por determinação da concentração inibitória mínima (CIM), por ensaio de microdiluição em placas de 96 poços segundo normas CLSI frente as cepas bacterianas Gram-positivas*Staphylococcus aureus* ATCC25923e *Bacillus cereus* ATCC 14579 e Gram-negativas *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, utilizando como controle positivo o sal de partida $AgNO_3$.**Resultados e discussão**:A análise elementar indicou a razão molar 1:1 metal/ ligante para o complexo, para $[Ag(C_{13}H_{18}NO_4S)]\cdot H_2O$: C, 38,07; H, 4,91; N, 3,41 e oencontrado (%): C, 37,71; H, 4,30; N, 3,29. As análises por FTIR indicaram a coordenação da probenecida ao metal pelo grupo carboxilato. As variações de deslocamentos químicos observados nas análises por espectroscopia de RMN de ^{1}H e ^{13}C confirmam a coordenação da probenecida à prata pelo grupo carboxilato. Os resultados demonstraram que o complexo Ag-PROB apresentou atividade inibitória de crescimento sobre as bactérias testadas, com zonas de inibição de15,7 mm (Ag-PROB) e 14,1 mm ($AgNO_3$) para *S. aureus*, 14,5 mm (Ag-PROB) e 14,5 mm ($AgNO_3$) para *E. coli*, 13,7 mm (Ag-PROB) e 16,2 mm ($AgNO_3$) para *P. aeruginosa* e 12,20 mm (Ag-PROB) e 13,4 mm ($AgNO_3$) para *B. cereus*.A CIM do complexo Ag- PROB demonstrouimportante atividade inibitória de crescimento frente aos microrganismos testados, com valores de 0,048 µmol mL^{-1} (*S. aureus*), 0,012 µmol mL^{-1} (*E. coli*), 0,012 µmol mL^{-1} (*P. aeruginosa*) e < 0,003 µmol mL^{-1} (*B. cereus*). A CIM do controle positivo $AgNO_3$ foi menor que0,0046µmol mL^{-1}para todos os micro-organismos testados. **Conclusão:** Estes resultados demonstram o potencial da utilização do complexo Ag- PROB como agente antibacteriano para tratamento tópico de infecções de pele.

Palavras-chave: Complexos metálicos, Probenecida, atividade antibacteriana.

Apoio financeiro:FUNADESP(grant no. # 2700316),CNPq (grant no. # 300968/2016), FAPESP (grant #2015/25114-4 e 2015/20882-3), CAPES (grant no.# 442123/2014-0).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Materiais educativos para ampliação de notificações em fitovigilância

Gardenha da Silva Rosa[1], Raquel Regina Duarte Moreira[1], Cleópatra da Silva Planeta[1].

[1]Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus de Araraquara, UNESP.

Introdução: A informação de profissionais de saúde e pacientes é a principal estratégia para prevenção de riscos de reações adversas relacionados a medicamentos (RAM), conforme preconizado pela Organização Pan-Americana da Saúde. Estudos clínicos demonstram que ações educativas sistematizadas favorecem sistemas de farmacovigilância, pois ampliam o número de notificações de RAM e, por conseguinte, é extremamente relevante formular e inserir ferramentas educativas nos estabelecimentos de saúde. **Objetivos:** Elaborar e implantar material educativo em farmacovigilância de plantas medicinais e fitoterápicos em clínica médica de um estabelecimento de saúde do município de Araraquara, SP, Brasil. Disseminar informações sobre o uso racional de plantas medicinais e medicamentos sintéticos e fitoterápicos. Educar os pacientes quanto ao uso seguro de plantas medicinais. **Metodologia:** Realizou-se estudo experimental de intervenção educacional, com coletas de dados através da observação, que consistiu na elaboração de cartaz educativo e distribuição de folders em clínica médica do Serviço Especial de Saúde de Araraquara (SESA). O material foi elaborado como parte das atividades de projeto de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da UNESP/Campus de Araraquara e do Projeto de extensão "Assistência Farmacêutica na Gravidez e Amamentação". **Resultados e Discussão**: Elaborou-se um cartaz em tamanho A4 destinado aos pacientes do SESA alertando sobre o uso concomitante de chá feito com plantas medicinais e medicamentos prescritos pelo médico. O material elaborado seguiu modelos utilizados pelo SUS, enfatizando ilustrações e letras capitulares como estratégia para melhoria da comunicação. O cartaz foi afixado em um mural de informações, com autorização da diretoria do estabelecimento de saúde, situado no corredor em frente ao consultório do clínico geral, um ambiente de grande circulação em que os pacientes se localizam antes da consulta médica. A confecção dos folders seguiu um modelo de perguntas e respostas com o tema interação medicamentosas entre plantas e medicamentos. Em visita à clínica, pode-se observar que o cartaz despertou interesse dos pacientes. Fornecer material educativo é uma estratégia usual e relativamente fácil para atingir os públicos-alvo dentro dos planos de minimização de riscos em farmacovigilância. A maioria desconhece os riscos do uso de plantas medicinais com medicamentos e geralmente não comunicam o uso de chá ao médico. **Conclusão:** O cartaz e os folders foram implantados com sucesso. Verificou-se que as ferramentas despertaram interesse sobre o tema e com isso considera-se que são ferramentas importantes para propagação de informações sobre o uso racional de plantas medicinais e medicamentos; sugere-se mais estudos sobre a análise dos efeitos dos materiais educativos sobre o número de RAM e notificações.

Palavras-chave: farmacovigilância, plantas medicinais, intervenção educativa.

Apoio financeiro: Capes.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Síntesemecanoquímica do cocristal de Cetoprofeno com o Ácido ferúlico,estudo térmico e caracterização por DRX e FTIR

Núbia Cardoso[1], Laura Teófilo Ferreira[1], Gilbert Bannach[1].

[1]Departamento de Química, Faculdade de Ciências, Campus de Bauru, UNESP.

Introdução: Uma molécula farmacologicamente ativa ou API ("*Active PharmaceuticalIngredient*") continua sendo estudada mesmo após sua comercialização, com o objetivo de melhorar suas características físico-químicas. Um dos métodos utilizados para essa melhoria é através da obtenção de um cocristal, formado através da interação de um API com um coformador.**Objetivo:** Sintetizar e caracterizar um cocristal do API Cetoprofeno com o coformador Ácido ferúlico na proporção2:1 (mol/mol).**Metodologia:** Realizou-se a síntese em um moinho de bolas, com frequência de 30 Hz, durante 30 minutos, com uma esfera de aço inox e 15 µL de solvente acetona.A caracterização foi feita utilizando as técnicas de Termogravimetria-Análise Térmica diferencial (TG-DTA), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC), Difração de raios X pelo método do pó (DRX) e Espectroscopia de Absorção na Região Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR).**Resultados e discussão:**Observou-se nas curvas TG-DTAque o Cetoprofenopuro é estável até 201 °C.O Ácido ferúlicopuro apresenta estabilidade até os 161 °C. A mistura Cetoprofeno:Ácidoferúlicoé estávelaté 180 °C. Alterações na estabilidade térmica da mistura indicam interação entre API e coformador. Nas curvas DSC oCetoprofeno puro mostra um pico endotérmico referente à fusão em 97 °C. OÁcido ferúlicopuro apresenta um pico endotérmico característico da fusão em 174 °C.Para a mistura realizou-se uma medidaDSC cíclico, sendo o aquecimento até 180 °C, e em seguida o resfriamento até 25 °C.A curva de aquecimentomostra um pico endotérmico em 86 °C referente à fusão. No resfriamento nãoobservou-se eventos térmicos. Realizou-se uma filmagem pelo DSC-Fotovisual que confirmou a fusão do composto em 86 °C. A ocorrência de apenas um pico de fusão na mistura é um indicativo da formação de cocristal. O difratograma de raios X do cocristal mostrou deslocamento nas posições de pico em relação aos compostos puros, confirmado a formação do cocristal.No espectro de FTIR do Ácido ferúlico observa-se a banda referente ao OH carboxílico em 3672 cm^{-1} e a banda referente ao OH fenólico em 3408 cm^{-1}, no entanto no espectro do cocristal não observa-se a banda do OH fenólico e a banda do OH carboxílico está deslocada para 3678 cm^{-1}. No espectro do Cetoprofeno observa-se a banda referente à carbonila do acido carboxílico em 1699 cm^{-1}, porém no espectro do cocristal essa banda está deslocada para 1696 cm^{-1}. Portanto observa-se que houve interação entre os grupos OH fenólico e OH carboxílico de uma molécula de Ácido ferúlico com as carbonilas de duas moléculas de Cetoprofeno. **Conclusão:** A estabilidade térmica da mistura (2:1) é diferente dos reagentes puros, observada pelacurva TG-DTA é um indício de interação. O DRX e o DSC confirmaram a obtenção do cocristal, pois obteve-se uma nova fase cristalina e apenas um pico de fusão para o cocristal, o FTIR mostrou os grupos funcionaisonde ocorre a interações do API com o coformador.

Palavras-chave:*Cocrystal, Ketoprofen, Ferulicacid.*

Apoio financeiro:CAPES (proc. 024/2012 Pro-equipment), CNPq (proc.302267/2015-8), FAPESP (Processes: 2013/09022-7 e 2017/08820-8).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Controle de Qualidade Físico-Químico de comprimidos similar, genérico e referência contendo Ácido Acetilsalicílico

Mariana Roviero[1],Gabriella Aparecida Veronese[1],Thalita PedroniFormariz Pilon[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade de Araraquara - UNIARA.

Introdução:O ácido acetilsalicílico (AAS) foi o primeiro medicamento anti-inflamatório divulgado na história da humanidade e, atualmente, encontra-se como um dos medicamentos mais consumidos no mundo. O AAS pode ser encontrado no mercado como medicamento referência, genérico e similar. Para que haja intercambiabilidade entre estes medicamentos, é necessário que sejam feitos testes físico-químicos e de bioequivalência "*in vivo*" que comprovem a equivalência e a bioequivalência farmacêutica. Classificado como um anti-inflamatório da ordem dos não-esteróides (AINE), o AAS possui atividade analgésica, antipirética e anti-inflamatória, porém, atualmente, o grande uso deste medicamento deve-se a sua ação como antiagregante plaquetário. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo realizar o controle de qualidade físico-químico de comprimidos referência, similar e genérico contendo 100mg de AAS. **Metodologia:** A metodologia do teste de peso médio foi empregada a partir da pesagem de 20 comprimidos, individualmente, calculando-se o peso médio das massas dos comprimidos; o teste de dureza utilizou 10 comprimidos que foram colocados individualmente na mesma orientação no durômetro; o teste de friabilidade com a pesagem de 20 comprimidos, os quais são colocados em friabilômetro por 4 minutos a 25rpm; o teste de desintegração com 6 comprimidos colocados, individualmente, no aparelho de desintegração, em meio aquoso a temperatura de 37º por 5 minutos; o teste de teor com 10 comprimidos, referida trituração com *graal e* pistilo de porcelana, passados a um erlenmeyer com adição de etanol e solução de hidróxido de sódio, em que a titulação é realizada com ácido clorídrico. **Resultados e discussão:**O teste de dureza do ácido acetilsalicílico 100mg referência, resultou em uma força média e desvio padrão para rompimento dos comprimidos de 50,9946±2,5321N, os comprimidos genéricos em uma força média e desvio padrão para rompimento de 42,1686±6,2022N e os comprimidos similares em uma força média e desvio padrão para rompimento de 42,1686±2,5321N, o teste de friabilidade resultou em uma perda de massa inferior a 1,5%, o teste de desintegração dos comprimidos referência mostrou que se desintegram em 21 segundos, os genéricos em 12 segundos e os similares em um tempo de 6 segundos. O teste de peso médio resultou em um valor médio e desvio padrão do comprimido referência de (0,1493±0,0030g), genérico de (0,1591±0,0028g) e similar de (0,1538±0,0047g). Por fim, o teste de teor resultou que os comprimidos de referência possuem (105,49±2,1890%) de fármaco, o similar (99,04±0,4544%) e o genérico (108,65±0,6300%) de fármaco.**Conclusão:** Através dos resultados obtidos, pode-se concluir que os parâmetros avaliados nos comprimidos similares estão dentro dos padrões estabelecidos pela Farmacopeia Brasileira (2010) garantindo a segurança e eficácia desses comprimidos aos indivíduos quando utilizados na terapêutica. Por outro lado, os comprimidos genéricos e referência, que apresentaram teor acima do limite estabelecido (95-105%), podem levar a efeitos tóxicos.

Palavras-chave:ácido acetilsalicílico, equivalência farmacêutica, controle de qualidade.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Análise do potencial fotoprotetor do extratohidroalcoólico liofilizado de cladódio de pitaya (*Hylocereusundatus*) por varredura espectrofotométrica

Jéssica Tambor[1], Danieli Camilo Marcato[1], Vera Lucia Borges Isaac[1], Marcos Antonio Corrêa[1].

[1]Departamento Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP, Brasil.

Introdução: A utilização de fotoprotetores é a maneira mais efetiva de prevenção contra os danos causados à pele pela exposição à radiação ultravioleta (UV), pois, por possuírem filtros físicos e químicos que atuam como barreira mecânica na pele, evitam a formação de radicais livres e consequente estresse oxidativo. A radiação UV pode ser dividida em UVA (onda longa 320–400nm), UVB (onda média 290–320 nm) e UVC (onda curta 200–290 nm).A preocupação com a sustentabilidade tem estado muito em foco nas pesquisas cosméticas atualmente, portanto, fotoprotetores de origem vegetal são muito valorizados, uma vez quepodem ser utilizados como coadjuvantes dos filtros sintéticos, tornando o produto mais biodegradável, diminuindo, assim, o impacto ambiental dos resíduos de filtros nos oceanos, além de baratear a produção industrial quando obtidos de resíduos agrícolas.A pitaya de polpa branca (*Hylocereusundatus*) é uma fruta exótica da família Cactácea, rica em flavonóides que estão presentes desde o cladódio (modificação caulinar) até a polpa, demonstrando assim, ser uma potencial fonte de ativo fotoprotetor vegetal. **Objetivo:** Analisar o potencial fotoprotetor do extrato hidroalcoólico liofilizado de cladódio de *Hylocereusundatus*, definindo, por espectrofotometria, qual a faixa de radiação UV ele é capaz de absorver, a fim de incorporá-lo em uma formulação, para obtenção de umaemulsão cosmética fotoprotetora sustentável.**Metodologia:** A capacidade fotoprotetora foi averiguada a partir de varredura em espectofotômetro de transmitância SPECTROStar nano BMG LABTECH, em comprimento de onda entre 220 e 1000 nm, utilizando extrato hidroalcoólicoliofilizado de cladódio de pitaya solubilizado em água purificada, na concentração de 160µg/mL^{-1} em cubeta de quartzo com 1 cm de caminho óptico. A partir das absorbâncias obtidas, foipossível construir o gráfico ABS x λ (nm) afim de verificar em quaiscomprimentos de onda o extrato de pitayafoi capaz de absorver a radiação ultravioleta.**Resultados e discussão:**O extratohidroalcoólico liofilizado demonstrou ser capaz de absorver a radiação nos comprimentos de onda equivalentes à radiação ultravioleta que atinge a Terra, em baixa concentração, demonstrando apresentar atividade nos 3 tipos de radiação UV (A,B e C). Também foi possível perceber que, embora na concentração usada neste experimento, tenha absorção na faixa UVA e UVB, o melhor desempenho, em termos de absorbância, foi na faixa de absorção do UVC, com pico em 220nm e absorbância de 2,051. **Conclusão:** Com este trabalho, foi possível inferir que o extratohidroalcoólico liofilizado de cladódio de *Hylocereusundatus* possui uma capacidadefotoprotetora de amplo espectro, demonstrando potencial cosmético sustentável.

Palavras-chave: Fotoproteção de amplo espectro, *Hylocereusundatus*, fotoprotetor vegetal sustentável

Apoio financeiro:CAPES, FAPESP

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Avaliação do potencial de irritação ocular *in vitro* do conservante antimicrobiano triclosan através do método HET-CAM

Gabriela de Oliveira Prado Corrêa[1], Danieli Camilo Marcato[2], Wagner Soares Ramos[3], Marcos Antônio Corrêa[4], Vera Lucia Borges Isaac[5].

[1-5]Departamento de Fármacos e Medicamentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Introdução: O triclosan é um agente antibacteriano e antifúngico de amplo espectro que atua bloqueando a síntese lipídica dos microrganismos. É utilizado em produtos como sabões antissépticos, tecidos, plásticos e também como conservante antimicrobiano em cosméticos e produtos de higiene pessoal. Em 2017, o *FoodandDrugAdministration* (FDA) baniu o uso do triclosan e outras 23 substâncias de produtos antissépticos, mas o uso em baixa concentração como conservante antimicrobiano continua liberado. Há um conjunto significativo de evidências científicas em relação aos riscos envolvidos na utilização dessa substância, como a ocorrência de irritação grave da pele e dos olhos, e também a desregulação hormonal. **Objetivo:** O presente trabalho teve por objetivo avaliar *in vitro* o potencial de irritação ocular do conservante antimicrobiano triclosan através do método HET-CAM. **Metodologia:** O potencial de irritação ocular foi avaliado em ovos embrionados de galinha no 10º dia de incubação. Foram adicionados 100 µg do triclosan sobre a membrana cório-alantóide e, para os controles do ensaio, foram utilizados 300µL de NaOH 0,1 N (controle positivo) e NaCl 0,9% (controle negativo). Após a aplicação das amostras (triclosan e controles), as alterações na membrana cório-alantoide foram avaliadas por um período de 5 minutos, e foi anotado o momento (tempo em segundos) em que ocorreu o aparecimento dos sinais de irritação (hiperemia, coagulação e hemorragia). A pontuação de irritação (PI) foi calculada de acordo com valores preestabelecidos na literatura, e a partir desse valor as amostras foram classificadas como praticamente não irritante, ligeiramente irritante, moderadamente irritante e severamente irritante. **Resultados e discussão:** O triclosan foi classificado como moderadamente irritante (PI: 5), sendo que esse fato corrobora com trabalhos onde o mesmo apresentou citotoxicidade celular, diminuição da mobilidade de espermatozoides obtidos de porcos, indução de acidose metabólica, diminuição da produção de insulina por células pancreáticas, entre outros. **Conclusão:** Foi possível concluir com o resultado obtido que o uso do triclosan em produtos que entram em contato com os olhos deve ser revisto, porém se faz necessário a realização de testes complementares que elucidem melhor os mecanismos de irritação.

Palavras-chave: citotoxicidade, conservante, cosméticos.

Apoio financeiro: CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Avaliação da estabilidade física de cristais líquidos contendo como fase oleosa o óleo de semente de uva para incorporação da isotretinoína como alternativa de tratamento de pele acneica

Isadora Frigieri[1], Angélica Letícia Stigliano[1], Natalia de Mendonça Felício[1], Cristina Mendonça Emiliano[1], Bruna GaldorfiniChiari Andréo[1], Thalita PedroniFormariz Pilon[1].

[1]Curso de Farmácia, Universidade de Araraquara, UNIARA.

Introdução:A acne é uma doença dermatológica que atinge grande parte dos adolescentes e adultos, fato que reduz a autoestima desses indivíduos. Quando apresentam inflamação intensa, o medicamento de escolha é a isotretinoína, porém efeitos adversos como problemas hepáticos e ressecamento de pele e mucosas também se manifestam. Dessa forma, atenção tem sido dada aos sistemas de liberação prolongada de fármacos como os cristais líquidos, uma vez que podem alterar a velocidade de liberação de fármacos como a isotretinoína, modificando parâmetros farmacocinéticos, minimizando toxicidade e aumentando eficácia clínica.**Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi a avaliação da estabilidade física de cristais líquidos contendo como fase oleosa o óleo de semente de uva para incorporação da isotretinoína como alternativa de tratamento de pele acneica.**Metodologia:**Para o estudo de estabilidade física foram preparadas três formulações com as seguintes composições: 20%, 30% e 40% de Procetyl AWS®, 20% da fase oleosa (miristato de isopropila e óleo de semente de uva na proporção de 4:1) e 60%, 50%e 40% de água como fase aquosa. Essas formulações foram preparadas da seguinte forma: Em um béquer de 10mL pesou-se o óleo de semente de uva, o miristrato de isopropila, o Procetyl AWS® e a água destilada. Após o processo de mistura, as formulações foram colocadas em banho-maria a 40ºC sob agitação lenta e contínua até homogeneização completa dos componentes. Após o resfriamento, verificou-se a estabilidade física através das características organolépticas (cor, odor e aspecto), da análise potenciométrica e de densidade dos cristais líquidos nos seguintes dias: 0; 15; 30; 60 e 90 sob temperaturas de 5ºC, 25ºC e 45ºC.**Resultados e discussão:** De acordo com os resultados de análise de estabilidade física das formulações não contendo a isotretinoína, observa-se que a formulação ideal para a incorporação da isotretinoína foi a que contém 40% de Procetyl AWS® como tensoativo, 20% de miristrato de isopropila e óleo de semente de uva na proporção de 4:1 como fase oleosa e 40% de água como fase aquosa a temperatura de 5ºC uma vez que esta apresenta-secomo um sistema viscoso transparente, com odor característico do óleo de semente de uva, pH de 5,00±0,00 sendo ideal para que um produto antiacneíco entre em contato com a pele uma vez que a literatura mostra que o pH dessas formulações devem estar na faixa de 4,70 a 5,75, e densidade de 0,126±0,003g/L nessa temperatura ao longo dos 90 dias de análise. A incorporação de isotretinoína nessa formulação a temperatura de 5ºC não alterou as características organolépticas, ouseja, o sistema apresentou-se viscoso com coloração alaranjada devido a incorporação do fármaco e com odor característico, pHde 5,00±0,00e densidade aparente de 0,105±0,004g/L aos longos de 90 dias de análise quando comparada a formulação não contendo a isotretinoína. **Conclusão:**Dessa forma, pode-se concluir que o cristal líquido contendo a isotretinoína é estável a temperatura de 5ºC, por um período de 90 dias sendo essa temperatura e esse período o ideal para armazenar essa forma farmacêutica.

Palavras-chave: Isotretinoína, cristal líquido, pele acneica.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Desenvolvimento de diagramas de fases contendo como fase oleosa o óleo de cenoura para aplicação em câncer de pele

Natalia de Mendonça Felício[1], Isadora Frigieri[1], Cristina Mendonça Emiliano [1], Bruna Galdorfini Chiari Andréo[1], Thalita Pedroni Formariz Pilon[1].

[1]Curso de Farmácia, Universidade de Araraquara, UNIARA.

Introdução: Atenção tem sido dada para a incorporação do óleo de cenoura, como fase oleosa, em sistemas nanoestruturados como alternativa para o tratamento do câncer de pele uma vez que estudos mostram redução de efeitos adversos através da incorporação desse antioxidante da classe dos carotenoides. A minimização de efeitos colaterais é possível devido ao óleo de cenoura evitar a formação de cadeias de oxidação a nível celular e extinção de radicais livres fato que pode resultar em proteção a células sadias, além de controlar o crescimento tumoral do câncer de pele.Além disso, a incorporação de antitumorais em sistemas nanoestruturados é importante, pois pode direcionar o fármaco para célula tumoral, modificar sua velocidade de liberação, aumentar a sua solubilidade, absorção e penetração. **Objetivo:** Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi o desenvolvimento de diagramas de fases por meio da associação de PPG-5 Ceteth-20 (Procetyl AWS®) como tensoativo, óleo de cenoura e miristato de isopropila, como fases oleosas e água como fase aquosa para aplicação em câncer de pele. **Metodologia:** Em um béquer de vidro de 5mL, em uma balança semi analítica pesou-se quantidades pré determinadas de óleo de cenoura, de Procetyl AWS® como tensoativo e de água destilada. Essas formulações foram levadas em banho maria sob chapa de aquecimento a 40ºC sob agitação constante com a finalidade de obter sistemas nanoestruturados. Em seguida, as formulações foram deixadas em repouso por 24h a temperatura ambiente. Para obtenção dos diagramas de fases foram utilizadas as relações miristato de isopropila e óleo de cenoura na proporção de 1:1 e 2:1. A essa mistura contendo álcool cetílicopropoxilado e etoxilado (Procetyl AWS®), óleo de cenoura e miristato de isopropila foi adicionado água como fase aquosa com uma pipeta de Pasteur, sob agitação constante à temperatura de 40ºC. Para obtenção das regiões dos sistemas líquidos cristalinos foi utilizado um diagrama de fases ternário em que em que cada vértice corresponde a um componente do sistema (fase aquosa, fase oleosa e tensoativo).**Resultados e discussão:** A partir dos resultados do diagrama de fases pode-se observar a formação dos seguintes sistemas: sistema líquido opaco, sistema viscoso opaco, sistema líquido transparente denominado microemulsão, sistema viscoso transparente denominado de cristal líquido e separação de fases. Além disso, observa-se um aumento da região de cristal líquido à medida que aumentou a proporção de miristato de isopropila na fase oleosa de 1:1 a 2:1. Esse fato é devido ao tensoativo conseguir reduzir a tensão interfacial do sistema próximo a zero quando aumenta-se o miristato de isopropila na formulação. Dessa forma, pode-se sugerir que o mesmo facilita a interação entre as gotículas da fase aquosa, oleosa e tensoativa do sistema formando sistemas transparentes. **Conclusão:** Neste contexto pode-se concluir que o aumento da proporção de miristato de isopropila na fase oleosa foi essencial para a obtenção de sistemas líquidos cristalinos.

Palavras-chave: Oléo de cenoura, diagramas de fases, câncer de pele.

Apoio financeiro:CNPQ/PIBIC.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Avaliação da solubilidade e estabilidade da rifaximina em diferentes diluentes

Clara Bersi Motta Correa[1], Ana Carolina Kogawa[1], Hérida Regina Nunes Salgado[1].

[1] Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução: A rifaximina ($C_{43}H_{51}N_3O_{11}$ e peso molecular 785,9 g mol^{-1}) é um antimicrobiano bactericida semissintético, derivado da rifamicina. Apresenta amplo espectro de ação não absorvível que atua localmente no trato gastrointestinal com efeitos adversos sistêmicos mínimos, sendo muito utilizado para o tratamento de encefalopatia hepática, síndrome do intestino irritável, colite ulcerativa, diarreia dos viajantes, *Clostridium difficile* e diarreia aguda.É praticamente insolúvel em água e solúvel em acetona e metanol. **Objetivo:** Avaliar a solubilidade e estabilidade da rifaximina em diferentes solventes, visando a utilização de solventes verdes. **Metodologia:** O teste de solubilidade e estabilidade foi realizado testando oito diluentes diferentes, sendo eles água purificada e etanol 10%, água purificada e etanol 20%, HCl 0,01 mol/L, NaOH 0,001 mol/L, solução tamponante fosfato de concentração 0,05 M pH 3 e pH 6.1, solução tamponante borato de concentração 0,05 M pH 9.0 e solução tamponante acetato de concentração 0,05 M pH 5.0 com lauril sulfato de sódio 0,2%.Uma solução de 200 µg/mL de rifaximina nos diferentes diluentes foi preparada e foram feitas varreduras destas soluções em espectrofotômetro na região do ultravioleta nos tempos zero, 4, 6, 8 e 24 horas com o intuito de avaliar a solubilidade e estabilidade das soluções nos diferentes diluentes. Além disso, uma avaliação visual das soluções foi realizada, a fim de observar precipitação e/ou mudança de coloração. **Resultados e discussão:** Para análise dos resultados o comprimento de onda 233 nm foi escolhido, pois além de estar presente em todas as soluções e em todos os tempos analisados, as soluções apresentaram maior absorção neste comprimento de onda. Para uma mesma solução, foram observados depois de 4, 6, 8 e 24 horas se os valores de absorbância ficariam constantes, aumentariam ou diminuiriam em relação ao tempo zero. Se estes ficassem constantes ou aumentassem significaria que a solução com determinado diluente é estável, mas se diminuíssem indicaria que tal solução é instável. Já em relação à solubilidade, a análise foi feita tanto comparando os valores de absorbância obtidos quanto pela análise visual das soluções. **Conclusão:** Analisando os valores de absorbância e levando em consideração a concentração de cada solução com os diferentes diluentes, pode-se observar que o diluente que melhor solubiliza a rifaximina e a solução permanece estável por mais tempo foi a água purificada com 20% de etanol, pois os valores de absorbância permaneceram constantes, visualmente a solubilização da rifaximina foi adequada com coloração amarelo intenso e ausência da formação de precipitado.

Palavras-chave: rifaximina, solubilidade, estabilidade.

Apoio financeiro: FAPESP (Processo 2017/22533-1).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

FM. Estudo sobre a fusão da Riboflavina, e sua interação com o antibiótico Norfloxacino na formação de cocristal pelo método mecanoquímico, caracterizado por TG-DTA, DSC, DRX e MIR

Laura Teófilo Ferreira[1], Rafael Turra Alarcon[1], Gilbert Bannach[1].

[1]Departamento de Química, Faculdade de Ciências, Campus de Bauru, UNESP – Universidade Estadual Paulista.

Introdução: Cocristais de fármacos são sólidos cristalinos multicomponentes, formados, preferencialmente, por interações de hidrogênio entre um API (do inglês *"Active Pharmaceutical Ingredient"*) e um coformador, que deve ser uma molécula segura para consumo, e têm como objetivo melhorar as propriedades físico químicas de um API, principalmente sua solubilidade em água. **Objetivo:** Estudar a fusão da *Riboflavina* e sintetizar e caracterizar o cocristal do API *Norfloxacino*, um antibiótico, com o coformador *Riboflavina*, uma vitamina. **Metodologia:** A síntese mecanoquímica foi realizada em um moinho de bolas Retsch MM 400, na proporção molar de 1:1 (*Norfloxacino:Riboflavina*). O cocristal foi caracterizado por difratometria de raios X pelo método do pó (DRX) obtidas no Difratômetro Rigaku modelo MiniFlex 600, Termogravimetria-Análise Térmica Diferencial(TG-DTA),foram obtidas no equipamento Netzsch modelo STA 449 F3, a Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) e DSC-Fotovisualforam obtidas no equipamento Mettler-Toledo modelo DSC 1 Star^{e} System com câmera digitalSC 30 acoplada, e por Espectroscopia de absorção na região do infravermelho médio (MIR) no espectrômetro Vertex 70, da Bruker.A fusão da *Riboflavina*foi estudada por TG-DTA e DSC-Fotovisual e MIR. **Resultados e discussão:**A literatura descreve que a *Riboflavina* funde em 290 °C e em seguida decompõe, no entanto observou-se pelas curvas TG-DTA que a *Riboflavina* apresenta estabilidade térmica até 261°C, e apresenta um pico endotérmico na curva DTA em 298 °C associado à fusão. Na curva DSC e nas imagens do DSC-Fotovisual observou-se que a *Riboflavina* inicialmente decompõe-se, com pico exotérmico em 296 °C e este produto de decomposição funde em 303 °C. As curvas TG-DTA mostraram que o cocristal apresenta estabilidade térmica menor que o API e o coformador, indicando a obtenção de um cocristal, a curva DSC do cocristal mostrou dois eventos endotérmicos referentes a perdas de solvente de síntese e água de hidratação (80°C e 110°C), e um pico exotérmico (207 °C) referente à decomposição do cocristal. O difratograma do cocristal mostra a obtenção de uma fase cristalina diferente do API e do coformador, confirmando assim a obtenção do cocristal, o MIR mostrou que a piridina protonada e o íon carboxílico do *Norfloxacino* interagem com os grupos álcoois e lactama da *Riboflavina* para formação do cocristal. **Conclusão:**A *Riboflavina* apresenta um comportamento térmico que, inicialmente ocorre a decomposição e em seguida, seu produto de decomposição, funde em 303°C. Comprovou-se a obtenção de um cocristal entre *Norfloxacino* e *Riboflavina*, o DRX mostrou a obtenção de uma nova fase cristalina para o cocristal. O MIR mostrou as regiões de interação e a analise térmica forneceu informações sobre estabilidade térmica e eventos de decomposição.

Palavras-chave: Cocristal, Norfloxacin, Mecanochemistry.

Apoio financeiro: CAPES (proc. 024/2012 Pro-equipment), CNPq (proc.302267/2015-8),FAPESP (Processes: 2013/09022-7 e 2017/08820-8).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Identificação de cromo hexavalente em amostras de águas de abastecimento de um município do interior do estado de São Paulo

Marina Fernanda Dias[1], Marco Antonio Vieira da Silva[1,2], Valdecir Farias Ximenes[3], Luiza de Carvalho Bertozo[3].

[1]Faculdade de Farmácia, Bauru, (UNIP).
[2] Faculdade de Odontologia, Piracicaba, (FOP/UNICAMP).
[3]Faculdade de Ciências, Bauru, (FC/UNESP).

Introdução: A ingestão de cromo hexavalente por meio de águas ou de alimentos contaminados pode acarretar vários efeitos nocivos à saúde dos seres humanos, como neoplasias malignas, lesões no trato gastrointestinal e nos sistemas hepático, renal e cardiovascular. O cromo hexavalente possui alta solubilidade e mobilidade em água e sua periculosidade refere-se a seu grande poder mutagênico, pois ele tem acesso direto às células e é um grande oxidante que contribui para formação excessiva de radicais livres que causam danos irreparáveis ao corpo humano. Diante de sua ação prejudicial, o mesmo foi caracterizado como carcinogênico para humanos pela Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi realizar a identificação de cromo hexavalente em amostras de águas de abastecimento de um município do interior do estado de São Paulo, uma vez que antigamente os curtumes instalados neste município utilizavam o cromo hexavalente no processo de curtição do couro e visto que em seu passado muitas fábricas de calçados descartavam resíduos que liberam cromo hexavalente durante o processo de decomposição em locais inapropriados, poluindo o meio ambiente, o solo e presumivelmente o lençol freático e o rio analisado. **Metodologia:** Utilizou-se a Norma NBR 13738 de 11/1996 que prescreve o método colorimétrico da difenilcarbazida para determinação de cromo hexavalente em amostras de águas de abastecimento em concentrações superiores a 0,005 mg/L. O trecho do rio analisado equivale a 3 km de extensão e um dos pontos de coleta encontra-se localizado em frente ao primeiro curtume do município e os demais pontos encontram-se localizados próximos as áreas urbanas e à várias fábricas de calçados em atividade. As análises foram realizadas em duplicatas, onde foram coletadas duas amostras de cada um dos quatro pontos de coleta delimitados, totalizando oito amostras. **Resultados e discussão:** Os resultados obtidos evidenciaram que as águas não apresentam riscos à saúde da população, pois as amostras das águas de abastecimento, apresentaram concentrações de cromo hexavalente abaixo de 0,05 mg/L, o qual é o limite máximo permitido pela resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Segundo o estudo de Oliveira et al, 2012, que analisou as amostras de águas do Rio dos Sinos dos municípios de São Leopoldo e Novo Hamburgo, os testes físico-químicos realizados apresentaram cromo hexavalente acima dos níveis permitidos pela resolução do CONAMA, e sabe-se que a região do Vale dos Sinos possui empresas que realizam o curtimento de couro, processo no qual são empregados sais de cromo, que transformam o produto orgânico em inorgânico. **Conclusão:** Nas amostras analisadas não se evidenciou concentrações de cromo hexavalente acima do permitido pela resolução ambiental vigente, independente do período, pH e clima em que foram coletadas e, portanto, as águas de abastecimento do município em questão podem ser consideradas seguras a sua população quanto a este metal.

Palavras-chave: Cromio, Espectrofotometria Ultravioleta, Poluição química da água.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Estratégia multiparamétrica para obtenção de perfis cromatográficos das espécies medicinais *Byrsonima intermedia* e *Terminaliacatappa*por CLAE-DAD, abrangendo os princípios da Química Verde

Juvenal Henrique Veloso[1,2], Cristiano Soleo Funari[3], Renato Lajarim Carneiro[4], Lourdes Campaner dos Santos[2], Daniel Rinaldo[1].

[1]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru.
[2]Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Araraquara.
[3]Universidade Estadual Paulista(UNESP),Faculdadede CiênciasAgrárias, Botucatu.
[4]Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Química, São Carlos.

Introdução: Em estudos químicos ou controle de qualidade de extratos de plantas medicinais, a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) é a técnica mais utilizada para separação, isolamento e quantificação dos metabólitos secundários. Grande parte desses métodos de análise utiliza solventes tóxicos como acetonitrila e metanol, gerando volumes elevados de resíduos tóxicos, necessitando tratamentos dispendiosos para minimizar prejuízos ao meio ambiente e à saúde do analista. Utilizando conceitos da Química Verde é possível o desenvolvimento de métodos ambientalmente amigáveis de análise. **Objetivo:** Determinar condições cromatográficas (c.c.) ótimas para obtenção dos perfis cromatográficos de *Byrsonimaintermedia* e *Terminaliacatappa* por CLAE-DAD, em consonância com os princípios da Química verde. **Metodologia:** Realizou-se triagens de variáveis (c.c.: X1-%inicial etanol, X2-%final etanol, X3-temperatura, X4-% ácido acético na água e X5-vazão), utilizando o Planejamento Fatorial Fracionário (PFF), para as espécies *B. intermedia* e *T. catappa.* Posteriormente foram realizados os Planejamentos de Composto Central (PCC), em que obteve-se modelos matemáticos que determinaram as condições cromatográficas ótimas para separação dos metabólicos dessas espécies por CLAE em modo reverso. As respostas avaliadas nos experimentos foram Número de Bandas Cromatográficas e o parâmetro GCFR. **Resultados e discussão:**Com a triagem de variáveis foi possível obter os parâmetros cromatográficos de maior importância na separação dos metabólitos secundários das espécies analisadas, sendo: X2, X3 e X5 para *B. intermedia* e X2 e X5 para *T. catappa.*Desses dados foram realizados o PCC para melhor compreensão dos comportamentos dessas variáveis e, assim, estabelecer os modelos de regressão. A partir dos modelos determinados foram plotadas superfícies de respostas para as duas espécies, onde foi possível determinar as condições cromatográficas ótimas de análise. Os solventes utilizados como fase móvel são considerados de baixo impacto ambiental. Além dos métodos, a estratégia adotada para o desenvolvimento desses métodos também foi com premissas da Química Verde, pois os planejamentos experimentais reduzem consideravelmente o número de análises para desenvolvimentos de métodos para CLAE.**Conclusão:**Desenvolveu-se dois métodos cromatográficos eficientes e ambientalmente amigáveis para se obter o perfil cromatográfico (*fingerprint*) dos extratos polares das folhas de *B. intermedia* e *T. catappa*. Os métodos foram obtidos a partir de uma perspectiva multiparamétrica e heurística, na qual parâmetros de separação e ambientais foram considerados de modo simultâneo.

Palavras-chave: cromatografia,*Byrsonima intermedia; Terminaliacatappa.*

Apoio Financeiro: FAPESP (Proc. 2016/08179-8), INCT BioNat (CNPq Proc. 465637/2014-0; FAPESP 2014/50926-0).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X

QM. Síntese mecanoquímica e caracterização do cocristal de ciprofloxacino e ácido pirazinóico Amanda Cosmo de Almeida[1], Patrícia Osório Ferreira[1], Flávio Junior Caires[1].

[1]Instituto de Química, Araraquara, UNESP.

Introdução: Um dos fatores que fazem com que a indústria farmacêutica tenha dificuldades em lançar novos medicamentos é a baixa solubilidade. Uma maneira de melhorá-la – bem como outras propriedades físico-químicas de fármacos – é por meio de cocristais, que são definidos como cristais estequiométricos multicomponentes, conectados por interações não covalentes, nos quais estes componentes são neutros e sólidos sob condições ambientes. O ciprofloxacino (CIP) é um antibiótico de largo espectro e utilizado no tratamento de infecções bacterianas. Pertencente à classe IV do Sistema de Classificação Biofarmacêutica (BCS), o que significa que possui dificuldade para atravessar biomembranas e é pouco solúvel em água. **Objetivo:** Sintetizar o cocristal de ciprofloxacino (CIP) e ácido pirazinóico (APZ), por meio do método mecanoquímico, na proporção 1:1 (n/n), com e sem a utilização do solvente clorofórmio ($CHCl_3$), e realizar a caracterização através de análise térmica, difração de raios X e espectroscópica de infravermelho. **Metodologia:** A síntese foi realizada pelo método mecanoquímico em um moinho vibratório de bolas, assistido por solvente. As técnicas utilizadas no estudo foram a termogravimetria e analise térmica diferencial simultânea (TG-DTA), calorimetria exploratória diferencial (DSC), difratometria de raios X pelo método do pó (DRXP) e espectroscopia vibracional na região do infravermelho (IV).**Resultados e discussão:** As curvas TG-DTA para os sistemas CIP:APZ (1:1) com clorofórmio apresenta três etapas de perda de massa na curva TG, com estabilidade térmica de 215 °C. O pico endotérmico na curva DTA, está associado ao pico de 262°C na curva DSC, sem perda de massa na curva TG, é atribuído à fusão do composto. Já o sistema sem solvente apresenta quatro etapas de perda de massa na curva TG, com estabilidade térmica de 205 °C. Além disso, o pequeno evento endotérmico presente na curva DSC, associado à primeira etapa de perda de massa na curva TG, é atribuído à perda de água, confirmado através do DSC-cíclico. O comportamento térmico bem diferente dos compostos individuais sugere a formação de cocristal em ambos. Para confirmação da formação foram realizadas medidas de IV e DRXP. Ao analisar os espectros na região do infravermelho dos sistemas, nota-se perceptíveis mudanças em ambos os casos, sugerindo a formação de novos síntons supramoleculares estabelecidos em cocristais, como ligações de hidrogênio. Enquanto que os difratogramas de raios X demonstram claramente a formação dos cocristais, pois, os padrões de difração são muito diferentes quando comparados com os do API e do coformador. **Conclusão:** Através de análise térmica foi possível caracterizar as misturas, sugerindo a formação de cocristais, além de obter informações sobre a estabilidade e decomposição térmicas, enquanto que a análise de IV e DRXP confirmaram a obtenção dos cocristais entre o API, ciprofloxacino e o coformador, ácido pirazinóico, uma vez que novos padrões espectrais foram observados, mostrando interações entre as espécies.Através da obtenção do cocristal, o mesmo pode ser utilizado pela indústria farmacêutica, na investigação de melhorias das propriedades físico-químicas do fármaco ciprofloxacino.

Palavras-chave: cocristal, ciprofloxacino, análise térmica.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Monitoramento da eficiência de etapas de *clean-up*em óleo residual de fritura para síntese de biodiesel e acompanhamento da estabilidade oxidativa durante o armazenamento via UV-vis

SâmillaGabriella Coelho de Almeida[1], Carolina Porto Prados[1], Samara Cardoso Alves[1], Jefferson dos Santos Araújo[1].

[1]Campus de Gurupi, UFT.

Introdução: A natureza biodegradável do biodiesel acarretaem uma estabilidade a oxidação menor que a do diesel à base de petróleo. Durante o armazenamento, o combustível está sujeito a diversas alterações na sua composição química e pureza. O período no qual o combustível permanece armazenado sem sofrer alterações significativas constitui a estabilidade ao armazenamento.**Objetivo:** Avaliação da estabilidade à oxidação do biodiesel, após etapas de pré-tratamento da matéria-prima (separação por eletrólito e uso de adsorvente de biomassa), tendo como parâmetro o biodiesel de óleo de soja refinado.**Metodologia:** A matéria-prima para síntese do biodiesel foi monitorada quanto ao índice de acidez (IA) e índice de saponificação (IS).Em seguida foi pré-tratada: com solução deNaCl e com adsorvente de biomassa.O biodiesel foi sintetizado por uma catálise básica (2% KOH), utilizando etanol (1:9) e ao término da síntese foi neutralizado com ácido clorídrico 0,05%. Foi realizado um acompanhamento da estabilidade oxidativa em UV-vis por um período de 21 dias, nos comprimentos de onda de 205 (característica de ácidos carboxílicos), 232 (característica de produtos primários de oxidação) e 268 (característica de produtos secundários de oxidação)nm. **Resultados e discussão:** A matéria-prima estava com um IA de 1,92 mg de KOH/g, revelando um óleo com elevado estado de degradação e IS de 203,36 mg de NAOH/g de óleo, valor próximo ao encontrado para óleos refinados.Para o biodiesel tratado com adsorvente, em 7 dias de armazenamento houve um aumento na absorbância em 205 de 0,171 para 0,198, indicando o início da degradação, com formação de ácidos graxos livres. Com 14 e 21 dias essa absorbância é diminuída (0,133 e 0,176); evidenciando uma degradação com formação de produtos de degradação primária, dienos conjugados; um aumento nas absorbâncias em 232 (1,640) e 268 (0,262) confirma.Para o biodiesel tratado com eletrólito, com 7 dias houve um aumento na absorbância em 205(0,176) seguido de diminuição e aumento nas absorbâncias em 232 (2,386) e 268 (0,648). Com 21diasfoi evidenciado a presença de produtos de degradação primária e secundária nesta amostra. Somente ao término dos 21 dias o biodiesel de óleo de soja refinado apresentou aumento brusco da absorbância em 205 com aumento em 232 (de 0,835 a 1,181) e praticamente não variou a absorbância em 268 (de 0,560 a 0,516); indicando somente o início da degradação oxidativa. **Conclusão:**O comportamento oxidativo foi diferente para os três diferentes biodieseis. O biodiesel em que a matéria-prima foi tratada com eletrólito foi o que apresentou maior degradação, com 21 dias a absorbância característica dos produtos finais de oxidação havia sofrido um aumento significativo quando comparado com os outros dois biodieseis, provavelmente pela presença de resíduos da solução de eletrólitos que atuam como catalisadores. O biodiesel de óleo de soja refinado e biodiesel de óleo residual tratado com adsorvente tiveram resultados semelhantes, sugerindo que a etapa de *clean up* é satisfatória, mas deve ser aprimorada para aproximar ainda mais o comportamento do óleo refinado e do óleo usado de fritura. O período de armazenamento de 21 dias é o tempo em que ocorreu uma maior absorbância no comprimento de onda característico dos produtos finais de oxidação das amostras – trienos conjugados que irão refletir diretamente na qualidade do biodiesel, acarretando em problemas nos tanques de armazenamento.

Palavras-chave: Biodiesel, estabilidade oxidativa, metodologias de purificação.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Adaptação de um bioensaio utilizando *Saccharomyces cerevisiae* para avaliar a toxicidade de fármacos no ambiente aquático

Ravena Almeida de Souza[1], Adriano Lopes Romero[1], Rafaelle Bonzanini

Romero[1 1]Universidade Tecnológica Federal do Paraná - câmpus Campo Mourão.

Introdução: Nas últimas décadas observou-se um aumento na preocupação acerca dos efeitos do descarte inadequado de medicamentos por parte da população, por parte das indústrias, excrementos humano e animal. Nas situações mencionadas o destino dos medicamentos, fármacos e seus metabólitos é, geralmente, o esgoto. Desta forma, conhecer os efeitos de fármacos no ambiente aquático é fundamental, seja durante a pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos (preocupação que têm sido observada em algumas publicações acadêmicas da área), assim como estimular o desenvolvimento de alternativas para a remoção de fármacos e metabólitos da água para consumo humano. Os efeitos de fármacos no ambiente aquático podem ser avaliados, de forma complementar, utilizando estudos *in silico* e bioensaios. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi adaptar uma metodologia (bioensaio com *S. cerevisiae*) para determinar a toxicidade de fármacos em ambientes aquático. **Metodologia:** Simulou-se a presença de toxicante específico (*ibuprofeno arginina*) em ambiente aquático. Utilizou-se o bioensaio com *S. cerevisiae* para determinar a toxicidade do fármaco em soluções aquosas (concentrações de 1.10^{-2} - 1.10^{-6} mol/L), este método baseia-se na diferença de condutividade elétrica de soluções aquosas de sacarose estabelecida quando há células viáveis do organismo teste. Neste bioensaio, a dose letal (DL_{50}) foi determinada, para o tempo de 30 minutos, a partir do gráfico construído com os dados de diferença de condutividade entre as soluções controle (açúcar + fármaco) e as suspensões avaliadas. Para fins de comparação utilizou-se estudos *in silico*, para isso calculou-se cinco modelos de toxicidade (toxicidade oral águda, biodegradação, toxicidade para peixes, *Tetrahymena pyriformis* e ratos) utilizando a ferramenta computacional admetSAR. **Resultados e discussão:** A partir da ferramenta admetSAR observou-se os seguintes dados de toxicidade para o fármaco avaliado: toxicidade oral aguda (categoria III, inclui compostos com 500 mg/kg $\leq DL_{50} \geq$ 5000 mg/kg), biodegradação (prontamente biodegradável), toxicidade para peixes (pCL_{50} 1,3122 mg/L), toxicidade para *T. pyriformis* (pCL_{50} 1,3858 μg/L) e toxicidade para ratos (DL_{50} 2,3092 mol/Kg). Tais resultados indicam que o fármaco modelo possui toxicidade oral aguda aceitável para fármacos comerciais, é biodegradável em ambiente aquático e possui elevada toxicidade para peixes e *T. pyriformis*. A partir dos dados do bioensaio com *S. cerevisiae* determinou-se o DL_{50} (30 min.) de 9,37 mg/L para o fármaco. O DL_{50} relativamente baixo indica que o organismo *S. cerevisiae* é muito sensível ao fármaco modelo, possuindo valor semelhante ao apresentado no teste de toxicidade para peixes. **Conclusão:**Os resultados obtidos permitem concluir que o bioensaio apresentadoé uma metodologia viável e relativamente barata para determinação da toxicidade de fármacos em ambientes aquáticos, permitindo obter dados acerca da toxicidade de fármacos de forma rápida (em torno de 30 minutos). Caso haja disponibilidade de um condutivímetro portátil o bioensaiopoderá ser realizado em estudos de campo.

Palavras-chave: Toxicidade, ambiente aquático, bioensaio.

Apoio financeiro: UTFPR.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Síntese mecanoquímica e caracterização de um cocristal nutracêutico de ácido fólico com ácido isonicotínico

Matheus Vigliassi Thiago da Silva[1], Patricia Osorio Ferreira [2], Amanda Cosmo de Almeida[2], Flávio Junior Caires[2].

[1]Faculdade de Ciências, Bauru, UNESP.
[2]Instituto de Química, Araraquara, UNESP.

Introdução: Atualmente, a baixa solubilidade aquosa de fármacos, dificulta e encarece o processo de lançamento de novos fármacos. Uma maneira de melhorá-la, assim como outras propriedades, é por meio da formação decocristais, que são cristais que se constroem a partir de dois ou mais componentes sólidos (um fármaco e uma substância não prejudicial à saúde (coformador), ou até mesmo outro fármaco,) em condições ambiente, que interagem por forças intermoleculares, principalmente forças de van der Waals, empilhamento de orbitais π e ligações de hidrogênio. O princípio ativo farmacêutico (API, do inglês) escolhido foi o ácido fólico (AFOL), que pertence à classe 4 doSistema de Classificação Biofarmacêutica (BCS, do inglês), isso significa que possui baixa solubilidade aquosa e baixa permeabilidade. O AFOL pode ser definido como um nutracêutico, por unir características farmacológicas e ao mesmo tempo ser uma vitamina (B9).É muitoimportante para o organismo na produção de hemoglobina e síntese do DNA e RNA, entretanto o corpo humano é incapaz de produzi-lo, o que faz necessária sua suplementação.**Objetivo:** No seguinte trabalho foi feita a síntese mecanoquímica de um cocristal de AFOL com ácido isonicotínico (AINC) pelo método mecanoquímico,caracterizando-o por termogravimetria (TG-DTA), difratometria de raio X pelo método do pó (DRXP)e infravermelho (IV).**Metodologia:** A síntesemecanoquímica consistiu na moagem em fase sólda dos componentes em um moinho vibratório de bolas.Nesse trabalho, não houve emprego de solvente, o que vai de encontro com os princípios da química verde. As curvas TG-DTA foram obtidas no equipamento da Netzsch. Os espectros vibracionais no infravermelho foram obtidos no espectrômetro da Thermo Scientific, modelo Nicolet iS10, pelo método de refletância total atenuada. E os difratogramas de raios X do pó foram obtidos no Difratômetro da Rigaku, modelo Miniflex. **Resultados e discussão:**A mistura de ácido fólico e ácido isonicotínico, AFOL-AINC (1:1), possui estabilidade térmica até aproximadamente 190°C, que é intermediário ao API (em torno de 200°C) e coformador(180°C), o que sugere interação entre eles, e sofre decomposição em pelo menos 3 perdas de massa sobrepostas. O espectro de IV, não apresenta bandas características do coformador, apenas do API, o que sugere que houve, ou uma sobreposição dos espectros ou uma interação entre eles, fazendo com que tais bandas não sejam observadas. Com relação aos difratogramas, observam-senovas bandas na mistura em comparação aos componentes isolados, o que confirma a interação e a formação do cocristal.**Conclusão:** Com base nos dados apresentados pode-se concluir que houve a formação de um novo cocristal nutracêutico de ácido fólico com ácido isonicotínico, AFOL-AINC (1:1), pelo método mecanoquímico, sem emprego de solvente.

Palavras-chave:Ácido Fólico, Cocristal, Nutracêutico.

Apoio financeiro:PIBIC/RT, FAPESP (proc.: 2012/21450-1 e 2013/09022-7), CAPES (proc. 024/2012 Pro-equipamentos).

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Estudo *in silico* da potencialidade inibitória de cinamatos frente à enzima aldo-ceto redutase (AKR1B10)

Mirele Costa Neves[1], Adriano Lopes Romero[1], Rafaelle Bonzanini Romero[1].

[1]Departamento Acadêmico de Química, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Campo Mourão.

Introdução: Segundo o Instituto Nacional do Câncer em 2018 já foram identificados 324.580 casos de diversos tipos de câncer para homens e 310.300 casos acometendo mulheres. Apesar de existir vários medicamentos com atividade antineoplásica utilizados para o tratamento de vários tipos de câncer, muitos deles apresentam efeitos colaterais, o que estimula a busca por novos fármacos com reduzidos efeitos colaterais. O *ácido cinâmico*, por exemplo, um fenilpropanóide de origem natural, já foi reportado por apresentar atividade em melanócitos e células derivadas de melanoma. Neste contexto, nosso grupo de pesquisa vem estudando, a partir de ferramentas computacionais, a possibilidade do *ácido cinâmico* e de seus derivados (*cinamatos de eugenila*, *vanilina* e *timila*) inibirem enzimas relacionadas à carcinogênese, tal como a aldo-ceto redutase (AKR1B10), que é expressa na glândula adrenal, no intestino delgado e no cólon e desempenha um papel importante na carcinogênese hepática. O uso de ferramentas computacionais para a pesquisa e desenvolvimento de fármacos tem contribuído para a predição de propriedades farmacocinéticas, e entendimento do mecanismo de ação a partir de estudos de ancoragem molecular com alvos farmacológicos. **Objetivo:** Avaliar *in silico* a potencialidade inibitória do *ácido cinâmico* e de seus derivados (*cinamatos de eugenila*, *vanilina* e *timila*) frente à enzima AKR1B10. **Metodologia:** Utilizou-se as ferramentas computacionais: ChemSketch (desenho molecular, otimização de geometria e geração de códigos smiles), Swiss Targert Prediction (determinação de alvos farmacológicos), Molinspiration (determinação de proriedades moleculares e biodisponibilidade oral), iGEMDOCK 2.1 (estudos de ancoragem molecular) e Chimera 1.11 (estudo das interações com o sítio ativo da enzima). A enzima estudada (PDB 4GQ0) foi baixada a partir do banco de dados *Protein Data Bank*. **Resultados e discussão:** A partir dos dados obtidos na ferramenta Molinspiration foi possível observar que nenhum dos compostos avaliados violam a regra dos cinco de Lipinsk, indicando boa biodisponibilidade oral. A partir da ferramenta Swiss Target Prediction determinou-se como alvo de estudo a enzima AKR1B10, que apresentou maior frequência entre os compostos avaliados. A partir da ferramenta iGEMDOCK foi possível observar que todos os compostos avaliados estão ancorados no bolsão do sítio ativo da enzima, estabelecendo interações com os resíduos de aminoácidos His111, Tyr49, Trp21, Val301, Asn161, Leu302 e Tpr80. Tal constatação foi confirmada visualmente utilizando a ferramenta Chimera, estando o *cinamato de timila* localizado, assim como o ligante cristalográfico, na entrada do bolsão; observou-se também energia de interação ligante-enzima de -109,13 kJ/mol. **Conclusão:** A partir dos dados obtidos foi possível constatar que o *cinamato de timila* possui propriedade farmacocinética desejável para fármacos e atividade inibitória da enzima AKR1K10, possuindo potencial para desenvolvimento de um novo fármaco para o tratamento de câncer de fígado.

Palavras-chave: Estudo *in silico*, *cinamatos*, compostos anticancerígenos.

Apoio financeiro: UTFPR.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Sensores para detecção de *Doença de Alzheimer*: Parte 1 – Produção de sensores automontados

Tayna Carvalho Bitencourt de Souza[1], Adriano Lopes Romero[1], RafaelleBonzanini Romero[1].

[1]Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão.

Introdução: Segundo a Associação Brasileira de Alzheimer, a *Doença de Alzheimer* é um distúrbio cerebral que se agrava ao longo dos anos no paciente, ou seja, aumenta sua incidência em pessoas idosas. A *Doença de Alzheimer* causa morte de células cerebrais, tornando-se responsável pela perda de funções cognitivas. Atualmente não existe cura para tal doença, mas possui tratamento e o diagnóstico precoce é de suma importância para a eficácia do tratamento.Atualmente busca-se meios de diagnosticar *a Doença de Alzheimer* com alta precisãoa partir de métodos menos invasivos, para isto tem se desenvolvido biossensorescapazes de detectar a doença aplicando biomarcadores, tal como a acetilcolina.**Objetivo:**O objetivo deste trabalho foi investigar o efeito de alguns fatores na deposição e no crescimento dos filmes, tais como: espessura do suporte modelo, tratamentoda superfície do suporte econdições de secagem das bicamadas.**Metodologia:**A produção de sensores automontados baseia-se na técnica *layer-by-layer*, ou seja, ocorre a deposição de uma camada sobre a outra que se mantém unidas por meio de interações eletrostáticas. Para obtenção das bicamadas utilizou-se o biopolímeroquitosana (QT) e o compostoftalocianina tetrassulfonada de níquel (FTC) nas concentrações de10 mg/mL e 1,0g/L, respectivamente.Utilizou-se dois tipos de suporte modelo: placas de vidro com 0,13 mm (suporte 1) e 1,0 mm (suporte 2) de espessura. Para obtenção das bicamadas, o suporte modelo é inicialmente submergido na solução aquosa de QT por 3 min e depois submergido em água durante 2 min para retirar QT não adsorvida. Após a secagem completa do suporteo mesmofoi submergido na solução de FTC.Para o tratamento na superfície do suporte, o mesmo foi submergido em solução de H_2SO_4:H_2O_2(3:1) por 20 minutos, em seguida o suporte foi lavado com água ultrapura e submergido em solução de H_2O:H_2O_2:NH_4OH (5:1:1) durante 30 min a 70ºC.Para secagem dos filmes utilizou-se: ventilação forçada em dessecador e ventilação natural. **Resultados e discussão:**Obteve-se um total de 10 bicamadas QT/FTC, o acompanhamento da formação de cada bicamada foi feito por espectroscopia de absorção no ultravioleta-visível, utilizando λ623nm (máxima absortividade molar do FTC) para cada amostra, em seguida os valores obtidos foram expressados graficamente em número de bicamada por absorbância. Observou-se boa linearidade ($0{,}92524 \leq R \geq 0{,}99492$) para o aumento do número de bicamadasem todos os testes realizados. Para o suporte 2 observou-se que o teste sem tratamento da superfície apresentou melhor linearidade do que o teste com tratamento, além disso, apresentou menor tempo de secagem e maior economia de materiais.**Conclusão:** O presente trabalho apresentou uma alternativa para obtenção de sensores eletroquímicos, usando a técnica de automontagem*"Layer-by-Layer"*, QT (policátion) e FTC (poliânion). Para continuidade do trabalho a última camada, constituída pelo poliânion FTC, será funcionalizada com acetilcolina, substância catiônica, que atua como substrato da enzima acetilcolinesterase, uma das enzimas que estão associadas à *Doença de Alzheimer*.

Palavras-chave:*Doença de Alzheimer*, sensores, técnica camada por camada.

Apoio financeiro:UTFPR.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Avaliação *in silico* de cafeatos fenólicos frente a enzimas anidrase carbônica

David Lucas Z. Marcondes[1], Rafaelle B. Romero[1], Adriano L. Romero[1]

[1]Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campo Mourão.

Introdução: O uso de ferramentas computacionais, muitas delas de acesso livre, pode contribuir para a diminuição do tempo e dos custos envolvidos no processo de pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos. Em estudos anteriores reportamos que o ácido cafeico (**11**) e seus derivados fenólicos (**1-10**) possuem propriedades farmacocinéticas (absorção, metabolização e toxicidade) condizentes para candidatos à fármacos. De acordo com uma das ferramentas computacionais usadas em nosso grupo - o Swiss Target Prediction - um potencial alvo para os cafeatos em estudo são as diferentes isoformas de anidrase carbônica (AC). Inibidores de AC apresentam efeitos diuréticos e possuem potencialidade para tratamento de doenças oculares como o glaucoma, que causa perdas irreversíveis no nervo óptico, levando a perda de células da retina. A inibição das isoenzimas de AC presentes nos processos ciliares do olho (como AC II, IV e XII), resulta na redução da secreção de bicarbonato e humor aquoso, e da pressão intra-ocular. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi estudar, a partir do uso de ferramentas computacionais, a potencialidade de cafeatos fenólicos atuarem como inibidores de enzimas anidrase carbônica. **Metodologia:** O estudo de ancoragem molecular foi realizado na ferramenta iGEMDOCK 2.1 utilizando três isoformas de AC isoladas da espécie *Homo sapiens* {I (PDB 5GMM), II (PDB 1BNW) e III (PDB 1Z93)}, baixadas a partir do banco de dados *Protein Data Bank*, e como ligantes o ácido cafeico (**11**) e dez derivados formados pela esterificação com os seguintes fenóis: vanilina (**1**), fenol (**2**), 4-hidróxi,3-metóxi-acetofenona (**3**), eugenol (**4**), 3-hidróxi-acetofenona (**5**), guaiacol (**6**), salicilaldeído (**7**), carvacrol (**8**), 2-hidróxi-acetofenona (**9**) e timol (**10**), cujas estruturas tridimensionais foram otimizadas na ferramenta ChemSketch. Os resultados de interação enzima-ligante foram analisados no próprio iGEMDOCK com auxílio da ferramenta Chimera 1.10.2. **Resultados e discussão:**. Para a enzima AC I (PDB 5GMM) observou-se que os cafeatos estão ancorados em três regiões distintas do sitio da ativo. Para a enzima AC II (PDB 1BNW) observou-se que há seis cafeatos (**2**, **5**, **7**, **8**, **9** e **11**) ancorados no sítio ativo, estabelecendo interações com os seguintes resíduos de aminoácidos His-94, His-96, Thr-199 e His-119. Os valores de interação ligante-enzima, em kJ/mol, foram: **2** (-98,7), **5** (-97,2), **7** (-100,4), **8** (-93,6), **9** (-94,3) e **11** (-84,4). Para a enzima AC III (PDB 1Z93) observou-se que há quatro cafeatos (**2**, **4**, **8**, **11**) ancorados no sítio ativo, estabelecendo interações com os seguintes resíduos de aminoácidos Thr-200, His-119, His-94 e His-96. Os valores de interação ligante-enzima, em kJ/mol, foram: **2** (-84,3), **4** (-94,2), **8** (-93,9) e **11** (-84,2). **Conclusão:** Conclui-se que os cafeatos **5**, **7** e **9** possuem potencialidade para o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento do glaucoma, pois possuem propriedades farmacocinéticas condizentes para fármacos e interagem de forma seletiva na isoforma AC II, diminuindo assim as possibilidades de efeitos colaterais. Desta forma, estudos complementares são necessários para avaliar *in vivo* o efeito farmacológico das substâncias mencionadas.

Palavras-chave: Estudos *in silico*, ancoragem molecular, anidrase carbônica.

Apoio financeiro: UTFPR.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Avaliação *in silico* de flavonoides com propriedade anti-inflamatória

Danielle da Silva[1], David Lucas Zegolan Marcondes[1], Adriano Lopes Romero[1], Rafaelle Bonzanini Romero[1].

[1]Universidade Tecnológica Federal do Paraná - câmpus Campo Mourão.

Introdução: Nas últimas décadas observa-se um aumento na incidência de doenças crônicas como diabetes e hipertensão, que tem causado diminuição da expectativa de vida da população. O consumo de alimentos naturais contendo compostos biologicamente ativos, tais como flavonoides, é de grande valia na prevenção desses males. A literatura especializada tem mostrado a importância da alimentação saudável, o baixo índice de problemas cardíacos entre os franceses, por exemplo, tem sido associado ao consumo de vinho tinto, que contêm grande quantidade de compostos fenólicos. **Objetivo:** Realizar estudos *in silico* para avaliar o potencial anti-inflamatório de nove flavonoides frente as enzimas fosfolipase A2, prostaglandina D sintase e aldo-ceto redutase, atuantes em processos inflamatórios. **Metodologia:** Utilizou-se várias ferramentas computacionais: (i) Molinspiration: para avaliar a biodisponibilidade oral utilizando como base a regra dos cinco de Lipinski; (ii) AdmetSAR: para avaliar propriedades farmacocinéticas de absorção, metabolismo e toxicidade; (iii) iGEMDOCK: para realizar estudos de ancoragem molecular, para isto utilizou-se as enzimas fosfolipase A2 (PDB 1DB4 e 1KQU), prostaglandina D sintase (PDB 2VCX e 2VD1) e aldo-ceto redutase (PDB 1S1P e 1S1R), oriundas do banco de dados *Protein Data Bank*. Os flavonóides estudados foram: genisteína (1), daidzeína (2) e gliceteína (3), kaempferol (4), quercetina (5), miricetina (6), (+)-catequina (7), (-)-epicatequina (8) e galato de (-)-epicatequina (9). **Resultados e discussão:** Foi observado que somente os compostos 6 e 9 violam duas vezes a regra dos cinco de Lipinski, quanto à área de superfície polar e o número de doadores de ligação de hidrogênio, o que pode implicar em problemas com a biodisponibilidade oral. A avaliação da toxicidade dos compostos, feita pelo software AdmetSAR, mostrou propriedades satisfatórias para candidatos à fármacos. A toxicidade oral aguda foi classificada na categoria II para os compostos 1, 2 e 4-6, categoria III para 3 e 9 e categoria IV para 7 e 8. Compostos pertencentes à categoria I possuem DL_{50} igual ou inferior a 50 mg/kg, a categoria II inclui compostos com DL_{50} valores superiores a 50 mg/kg, mas inferior a 500 mg/kg, a categoria III inclui compostos com valores superiores a DL_{50} de 500 mg/kg, mas inferior a 5000 mg/kg e a categoria IV consistiu em compostos com valores de DL_{50} superiores a 5000 mg/kg. Por meio do estudo de ancoragem molecular foi possível observar que as interações entre os flavonoides e as enzimas fosfolipase A2 (PDB 1DB4 e 1KQU), prostaglandina D sintase (PDB 2VCX e 2VD1) e aldo-ceto redutase (PDB 1S1P e 1S1R) são favoráveis e ocorrem nas regiões nas quais os ligantes cristalográficos estão ancorados. **Conclusão:** Por meio do estudo de ancoragem molecular foi possivel observar que a interação entre os flavonoides e as enzimas fosfolipase A2 (PDB 1DB4 e 1KQU), prostaglandina D sintase (PDB 2VCX e 2VD1) e aldo-ceto redutase (PDB 1S1P e 1S1R) são favoráveis. Como essas enzimas estão envolvidas em processos inflamatórios, o uso desses flavonoides inibiria a produção do ácido araquidônico e o início de uma inflamação.

Palavras-chave: Anti-inflamatórios, toxicidade, bioensaio.

Apoio financeiro: UTFPR.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. Determinação de Formaldeído em Cosméticos Usando Dispositivos Microfluídicos de Baixo Custo

Andressa Francielli Bonjorno[1,2], Rafaela Silva Lamarca[2], Paulo Clairmont Feitosa de Lima Gomes[2].

[1]Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Campus Araraquara, UNESP.
[2]Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Campus Araraquara, UNESP.

Introdução:O formaldeído é um inibidor do crescimento bacteriano e fúngico usado como conservante. Em formulações cosméticas os principais conservantes são quaternium-15, imidazolidinylurea ediazolidinylurea, que são utilizados na composição de xampus, géis ecremes hidratantes.Esses conservantes, por reaçõesquímicas geram formaldeído nas formulações.Segundo a Organização Mundial da Saúde e a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer, o formaldeído é classificado como carcinogênico.No Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, através da regulamentação nº 162, regulamenta e monitora o uso de formaldeído como conservante desde que não exceda a concentração de 0,2 % m/m. Atualmente, as técnicaspara o monitoramento em cosméticos são: HPLC-UV-Vis e GC-MS, que são análises de elevado custo. Como uma alternativa a esses métodos, tem-se buscado o desenvolvimento de dispositivos portáteis, que possibilitem análises *in situ*, baixos volumesde resíduos químicos e apresentem baixo custo.Nesse contexto, dispositivos microfluídicos estão em crescente expansão por apresentarem esses requisitos. Aliado a isto, a captação de imagens digitais, permite análise de locais remotos e obtençãodos valores de concentração em poucos minutos. **Objetivo:** Determinar a concentração de formol em amostras cosméticas usando reações colorimétricas e captação por imagens digitais usando dispositivos portáteis. **Metodologia:** Cerca de 1,0 grama dos cosméticos, hidratante corporal, gel capilar e de banho, foram extraídos em triplicatas por microextração por difusão gasosa em frascos de vidro hermeticamente fechado. Um pequeno orifício foi feito na parte superior da tampa do frasco para o encaixe da membrana de PTFE de barreira hidrofóbica. Sobre esta membrana adicionou-se 500µL de solução derivatizante. O sistema foi mantido em banho-maria a 60 º C por 15 minutos. À medida que se extraía o formol,a solução apresentava coloração amarela. Recolheu-se o derivatizado e o manteve em escuro por 1 hora. Em seguida, este foi colocado em um *spot-test*confeccionado em impressora 3D em ácido polilático e realizou-se a captação das imagens e tratamento pelo aplicativo ImageJ. **Resultados e discussão:** As amostras foram quantificadas por adição de padrão e os dados foram comparados com um método espectrofotométrico de referência para validação da metodologia desenvolvida, sendo verificada similaridade entre os resultados obtidos por ambos os métodos. As concentrações encontradas de formol foram 0,010 a 1,5% m/m,isto é, algumas amostras encontravam-se acima do permitido pelos órgãos fiscalizadores, fato que pode estar associadoa degradação dos conservantes presentes nos cosméticos analisados.**Conclusão:**O uso da captação de imagens digitais possibilitou a determinação da concentração de formaldeído em amostras cosméticas, possibilitando análises rápidas.O método debaixo custo desenvolvido permitiu menores consumos de solventes e reagentes, uma vez que se utilizou volumes na grandeza de microlitros nos *spot-test*.

Palavras-chave: Imagens digitais, dispositivos microfluídicos, formaldeído.

Apoio financeiro: FAPESP, CNPq, CAPES.

Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

ISSN 1808-4532
e-ISSN: 2179-443X
RevCiênFarm Básica Apl., Araraquara, v. 39 Supl. 1, Agosto 2018

QM. β-Ciclodextrina como veículo de entrega da Curcumina visando aplicação em Terapia Fotodinâmica

Luiza Araújo Gusmão[1], Janice Rodrigues Perussi[1].

[1]Departamento de Química e Física Molecular, Instituto de Química de São Carlos, USP.

Introdução: A Terapia Fotodinâmica (TFD) é uma técnica alternativa para tratamento do câncer em que um fotossensibilizador (FS), na presença de luz e oxigênio molecular ocasiona a geração de espécies reativas que levam as células tumorais à morte. Alguns FSs, como a curcumina (CUR), são hidrofóbicos e formam agregados em meio aquoso, diminuindo sua atividade fotodinâmica. Ciclodextrinas (CDs) são oligossacarídeos cíclicos com superfície externa hidrofílica e cavidade interna lipofílica, solúveis em água e capazes de formar complexos de inclusão com outras moléculas. As CDs são sistemas de entrega vantajosos para aplicação em TFD pois não absorvem luz visível, não apresentam toxicidade no escuro e proporcionam aumento da solubilidade e bioacumulação dos FSs.**Objetivo:** Sintetizar e caracterizar o complexo de inclusão entre β-Ciclodextrina ecurcumina**(**β-CDCUR) e comparar a fotoestabilidade e acumulação intracelular do complexo com a CUR.**Metodologia:** Para a síntese, β-CD solubilizada em água foi combinada com CUR solubilizada em acetona, a mistura foi sonicada por 30 min e agitada *overnight*. Ao final desse período, a mistura foi filtrada e o sobrenadante contendo o complexo foi recolhido e seco a vácuo a -80ºC. O complexo foi caracterizado por Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (RMN-^{1}H) e espectroscopia no Infravermelho (IV). A solubilidade do FS livre e complexado em água foi quantificada por absorção. Soluções contendo CUR livre e β-CDCur (1,6 μmol L^{-1}) foram irradiadas com LED em 455 ± 10 nm, a uma irradiância de 7,9 mW cm^{-2} durante 180 min e medidas de absorbância forneceram a porcentagem de FS remanescente. A acumulação intracelular da CUR livre e β-CDCUR foi determinada por fluorescência após 2 h de incubação em células HeLa. **Resultados e discussão:** A formação da β-CDCUR foi evidenciada por RMN-^{1}H, pela ausência do sinal correspondente ao grupo –OH envolvido no equilíbrio ceto-enólico da CUR e pela diminuição das intensidades dos demais deslocamentos químicos atribuídos à CUR. Nos espectros de IV o pico referente à deformação assimétrica C–H na β-CD foi deslocado em 34 cm^{-1} quando o complexo é formado e o pico característico de υ(C=O) da curcumina sofre um deslocamento de 11 cm^{-1}. A solubilidade da β-CDCUR em água a 25ºC foi de 6,7 ± 0,3 μg mL^{-1}, o que significa um aumento de 98% na solubilidade da CUR livre. O acompanhamento da fotodegradação da CUR livre e da β-CDCUR após 3 h de irradiação indicou que a complexação não altera a fotoestabilidade da CUR, pois ambos apresentaram 97% de fotodegradação o que é esperado para CUR. Os experimentos de acumulação intracelular demonstraram que, após 2 h de incubação, houve internalização de 6,2 ± 0,6 μg CUR/mg proteína com CUR livre e 10,2 ± 0,7 μg CUR/mg proteína para β-CDCUR. **Conclusão:** O complexo β-CDCUR acarretou um grande aumento de solubilidade em relação à CUR livre e aumento de 65% na acumulação intracelular, o que permite concluir que a inclusão de CUR nas cavidades hidrofóbicas da β-CD é uma alternativa promissora para suprir as limitações desse eficiente FS para aplicação em Terapia Fotodinâmica.

Palavras-chave: β-Ciclodextrina, Curcumina, *drugdelivery*

Apoio financeiro:CAPES, CNPq, FAPESP (CEPOF).