



ARTIGOS COMPLETOS	712
RESUMOS DE PESQUISA	766
RELATOS DE EXPERIÊNCIA	795

ARTIGOS COMPLETOS

ANÁLISE DE CUSTO-MINIMIZAÇÃO NA PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS.....	713
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE MÁSCARAS FACIAIS PEEL OFF CONTENDO ÓLEO DE MELALEUCA	719
AVALIAÇÃO DO EFEITO FOTOPROTETOR UVA E UVB E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE CREME DERMATOLÓGICO COM INSUMOS DO AÇAÍ (EUTERPE OLERACEA).....	726
AVALIAÇÃO DO EFEITO FOTOPROTETOR UVA E UVB E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO CREME COM EXTRATO DE SYZYGIUM CUMINI L. (JAMBOLÃO).....	734
AVALIAÇÃO DO PERFIL FOTOPROTETOR UVA E UVB EM CREME CONTENDO EXTRATO VEGETAL DE PSIDIUM GUAJAVA	745
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO ÓLEO A BASE DE LAVANDA E YLANG-YLANG CONTRA OS SINTOMAS DA SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL	755

ANÁLISE DE CUSTO-MINIMIZAÇÃO NA PROFILAXIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS

Cristoffer da Silva Santana, Edna Amari Shiratsu Takahashi, Adriano Messias de Souza

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE. E-mail: cristoffersantana@gmail.com

RESUMO

O objetivo desse estudo é descrever o uso de profilaxia com Heparina de Baixo Peso Molecular (HBPM) e fondaparinux em pacientes hospitalizados quanto às doses diárias, custo total da profilaxia no período, além de traçar uma projeção de custos caso fosse utilizado Heparina Não Fracionada (HNF). O estudo é transversal, retrospectivo e quantitativo, de análise de custo-minimização. Entre setembro e outubro de 2017, os dados foram coletados do sistema de gestão de farmácia hospitalar. Ao total, 285 pacientes receberam HBPM ou fondaparinux, 51,5% eram mulheres, com média de idade de 61,5 anos. Foram gastos R\$ 26.816,39 na profilaxia com HBPM e a especialidade que mais prescreveu a profilaxia foi a cirúrgica. Na projeção de custos, a HNF mostrou ser até 72% menos custosa na profilaxia de TEV, possibilitando uma economia anual de até R\$ 232.000,00.

Palavras-chave: custos e análise de custo; farmacoeconomia; profilaxia; tromboembolismo venoso; serviço de farmácia hospitalar.

ANALYSIS OF COST-MINIMIZATION IN VENOUS THROMBOEMBOLISM PROPHYLAXIS IN HOSPITALIZED PATIENTS

ABSTRACT

The objective of this study is to describe the use of prophylaxis with Low Molecular Weight Heparin (LMWH) and fondaparinux in hospitalized patients regarding daily doses, total cost of prophylaxis in the period, as well as to draw a cost estimate if Non-Fractional Heparin HNF). The study is cross-sectional, retrospective and quantitative, of cost-minimization analysis. Between September and October 2017, data were collected from the hospital pharmacy management system. In total, 285 patients received LMWH or fondaparinux, 51.5% were women, with a mean age of 61.5 years. R \$ 26,816.39 was spent on LMWH prophylaxis and the specialty that most prescribed prophylaxis was surgery. In the projection of costs, the HNF showed to be up to 72% less costly in the prophylaxis of VTE, allowing an annual savings of up to R \$ 232,000.00.

Keywords: costs and cost analysis; Economics, Pharmaceutical; prevention & control; venous thromboembolism; pharmacy service, hospital.

INTRODUÇÃO

O crescente gasto com medicamentos em todos os âmbitos da saúde tem se tornado insustentável nos últimos anos, exigindo que medidas de racionalização do uso sejam implantadas. Em hospitais esse aumento deve ser analisado sob pontos de vista diferentes por não terem uma única origem, como o avanço no número de pacientes internados, maior expectativa de vida da população, surgimento das doenças crônico-degenerativas e aumento de sobrevivência de pacientes com infecções crônicas causadas por diversos agentes etiológicos¹.

Quando se considera morbidade e custos hospitalares, a prevenção primária é essencial²⁻³. O ato da internação hospitalar resulta em confinamento ao leito, e a mobilidade reduzida é um fator de risco independente para o desenvolvimento de tromboembolismo venoso (TEV), com força B de evidência⁴.

O estudo multicêntrico IMPROVE demonstrou que a maioria dos pacientes clínicos tem pelo menos um fator de risco para TEV, porém a sua profilaxia foi subutilizada⁵. Caso um paciente não receba a profilaxia adequada, a incidência de TEV na internação hospitalar pode chegar a 40% entre pacientes clínicos e cirúrgicos e pode ocorrer em até 60% dos casos relacionados a grandes cirurgias ortopédicas⁶. A

avaliação econômica da profilaxia farmacológica inicia-se com a seleção do medicamento, visando efetividade e segurança do paciente⁷.

Segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2013), as opções terapêuticas para a profilaxia de TEV estão ampliadas, desde as tradicionais HNF, HBPM, fondaparinux e varfarina, e os novos medicamentos que atuam seletivamente nos fatores de coagulação⁸. O *Guideline da American College of Chest Physicians*, em suas diferentes edições, elegem HNF, HBPM e fondaparinux na prevenção de paciente clínicos e cirúrgicos em geral, e fazem recomendações dos novos medicamentos para o tratamento de TEV^{6, 9,10}.

Considerando a importância do uso racional de medicamentos e a redução de custos para o sistema de saúde, faz-se necessário a realização de estudos de custo-minimização, especialmente para tratamentos profiláticos, desde que as opções terapêuticas estudadas possuam o mesmo perfil de eficácia e segurança, sem acarretar prejuízos clínicos aos usuários^{1, 11, 12}.

A maioria dos estudos são realizados com a enoxaparina e os novos anticoagulantes⁸. No entanto, a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), na sua última versão publicada no ano de 2018, mantém apenas a HNF no elenco de medicamentos essenciais para o Sistema Único de Saúde (SUS)⁷. A principal reação adversa da HNF, a trombocitopenia anticorpo dependente, foi estudada em Revisão Sistemática Cochrane (2017) e comparada com as HBPM. Concluíram que ambas as heparinas apresentam risco e eficácia similares¹³.

Assim, o objetivo do estudo foi demonstrar ao corpo clínico, gestores e farmacêuticos do SUS sobre o custo total de tratamento profilático com HBPM, traçando a projeção de custos caso o medicamento selecionado fosse a HNF.

MÉTODOS

O estudo foi cadastrado na Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação da Universidade do Oeste Paulista e obteve aprovação do comitê de ética em pesquisa sob o protocolo nº 4204. Foi realizado em um hospital de ensino de 550 leitos de internação com atendimento exclusivo ao Sistema Único de Saúde. A instituição tem à disposição algumas alternativas terapêuticas para a profilaxia de TEV: uma HBPM (enoxaparina), o fondaparinux (inibidor sintético e seletivo do fator X ativado - Xa) que foram incluídos nos dados desse estudo, e a HNF.

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo e quantitativo, de análise de custo-minimização, relacionado ao uso de enoxaparina e fondaparinux para profilaxia de tromboembolismo venoso em pacientes hospitalizados. A análise de custo-minimização é utilizada quando se comparam duas ou mais opções de tratamento que tem o mesmo resultado, os mesmos riscos e efeitos secundários, e serve para identificar a alternativa menos custosa¹⁴.

Por 31 dias, entre setembro e outubro de 2017, foram coletados dados referentes ao uso de enoxaparina e fondaparinux utilizados para a profilaxia de TEV. Os dados como número de identificação do atendimento do paciente, gênero, idade, dias de internação durante o período estudado, dose diária de HBPM e fondaparinux prescrita durante a internação, quantidade de dias em que o paciente recebeu a profilaxia durante o período e o custo total desta profilaxia, foram coletados do sistema de gestão de farmácia hospitalar e do prontuário eletrônico do paciente.

Em relação aos custos diretos dos medicamentos, foram considerados os registrados no sistema de gestão de farmácia hospitalar no momento da aquisição do medicamento. Foram excluídos do estudo os pacientes que utilizaram os medicamentos enoxaparina e fondaparinux com a finalidade de realizar anticoagulação plena (tratamento).

A estimativa de economia mensal e anual foi obtida fazendo o cálculo do custo direto com enoxaparina e fondaparinux e subtraindo desse valor o custo da HNF baseado no valor pago pelo hospital por cada dose de cada um dos medicamentos, num período de um mês e de doze meses.

A coleta de dados foi realizada utilizando planilha do software Microsoft Excel® versão 2010, criada pelos próprios pesquisadores. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva (frequência absolutas e relativas) e dados como média, mediana e desvio padrão, sendo apresentados em tabelas.

RESULTADOS

Um total de 285 pacientes recebeu enoxaparina ou fondaparinux para profilaxia de TEV, e destes, 51,5% eram do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de 14 a 97 anos, sendo que a média de idade foi de 61,5 anos (DP de 23,74). De todos os pacientes, 60,5% são idosos.

Sobre o tempo de internação durante o período estudado, foi encontrada uma variação de 1 dia a 31 dias, com média de 10,8 dias (DP de 8,43). Contabilizando a quantidade de dias em que os pacientes receberam a profilaxia de TEV durante o período de internação, verificou-se uma variação de 1 dia a 31 dias, com média de 7 dias (DP de 6,59).

As duas últimas variáveis citadas, tempo de internação e dias de uso de profilaxia de TEV durante a internação, foram mensuradas apenas dentro do período estudado, ou seja, 31 dias. Entretanto, alguns pacientes permaneceram por mais de 31 dias internados ou em uso da profilaxia de TEV. Observou-se que durante o período estudado, houve alterações da dose diária do medicamento enoxaparina, ou substituição por fondaparinux ou até mesmo por HNF. Os motivos das trocas terapêuticas não foram investigados. Mesmo após as substituições, os pacientes permaneceram sendo contabilizados no estudo. A distribuição do número de pacientes, doses e medicamentos utilizados para profilaxia no período estudado estão descritas na tabela 1.

Tabela 1. Número de pacientes, doses e medicamentos utilizados na profilaxia de TEV.

Medicamentos e Doses	N	%
Enoxaparina 40 mg	186	65,3%
Enoxaparina 20 mg	57	20,0%
Fondaparinux 2,5mg	16	5,6%
Enoxaparina 20mg e 40mg	11	3,9%
Enoxaparina 40mg e Fondaparinux 2,5mg	6	2,1%
Enoxaparina 60mg	5	1,8%
Outros Esquemas	4	1,3%
Total	285	100%

Na tabela 2 estão estratificadas as unidades de internação que realizaram a profilaxia de TEV com HBPM ou fondaparinux para os pacientes estudados.

Tabela 2. Unidades de internação que realizaram a profilaxia de TEV com HBPM e fondaparinux.

Unidade de Internação	(%)
Especialidades Cirúrgicas	49,1%
Cardiologia clínica e UTI coronária	13,7%
Clínica Médica	11,6%
UTI Geral	8,6%
Outras unidades de internação	16,8%

Os custos diretos de aquisição dos medicamentos enoxaparina nas apresentações de 20mg, 40mg e 60mg foram de R\$7,81, R\$ 15,17 e R\$ 22,98 por dose, respectivamente. Já no medicamento fondaparinux 2,5 mg foram pagos em média R\$ 14,96 por dose, todas essas alternativas de profilaxia são indicadas para uso uma vez ao dia^{15,16}. Foram gastos no período estudado, um total de R\$ 26.816,39 para utilização destes medicamentos na profilaxia de TEV.

O hospital estudado dispõe da HNF na apresentação de 5000UI/ml em frasco-ampola de 5ml, indicado também para a profilaxia de TEV^{6,17}, tendo como principal desvantagem a necessidade de administração a cada 12 ou a cada 8 horas, de acordo com a classificação de risco para TEV de cada paciente. Orienta-se a administração de 5000UI de 12 em 12 horas para pacientes com moderado risco para desenvolver TEV e 5000UI de 8 em 8 horas para pacientes com alto risco de desenvolver TEV^{17, 18, 19}. Em contrapartida, o custo direto com a aquisição deste medicamento é bastante inferior ao custo de enoxaparina e fondaparinux.

Considerando que o valor médio de HNF é de R\$ 8,24 por frasco-ampola e que cada frasco-ampola possui 25.000UI, possibilitando utilizar até cinco doses, chegou-se no consenso de que cada dose de 5000UI

custou aproximadamente R\$ 1,84, já considerando o custo de R\$ 0,20 da seringa e agulha de aplicação subcutânea. Realizou-se uma projeção de custos com HNF caso esta fosse utilizada na profilaxia de TEV ao invés das HBPM. A tabela 3 demonstra a comparação de custos entre os medicamentos.

Tabela 3. Custos de HBPM e projeção de custos com HNF.

Situação	Custo
Custo total com HBPM e fondaparinux no período	R\$ 26.816,39
Projeção de custo com HNF prescrita a cada 8 horas	R\$ 11.111,76
Projeção de custo com HNF prescrita a cada 12 horas	R\$ 7.407,84

A tabela 4 demonstra uma projeção da possível economia mensal e anual com o uso de HNF na profilaxia de TEV ao invés de enoxaparina ou fondaparinux, se prescritas para uso a cada 8 ou a cada 12 horas.

Tabela 4. Projeção da possível economia mensal e anual com o uso de HNF na profilaxia de TEV.

VARIÁVEIS	USO A CADA 8 HORAS	USO A CADA 12 HORAS
POSSÍVEL ECONOMIA MENSAL	R\$ 15.704,63	R\$ 19.408,55
POSSÍVEL ECONOMIA ANUAL	R\$ 188.455,56	R\$ 232.902,60

DISCUSSÃO

As diretrizes nacionais e internacionais orientam o uso de ou HNF ou HBPM para a profilaxia de TEV. Ambos os medicamentos possuem similaridade na segurança e efetividade terapêutica para a profilaxia em ambientes hospitalares, pois reduz a incidência de TEV sem aumentar os riscos de sangramento. O estudo multicêntrico IMPROVE⁵ relata que a HNF é mais utilizada nos Estados Unidos e as HBPM em outros países.

O presente estudo retrata o esquema terapêutico para profilaxia de TEV. O resultado encontrado destacou redução de até 72,3% dos custos com profilaxia de TEV em situações em que a HNF fosse utilizada como droga de primeira escolha, mesmo considerando os custos com seringas e agulhas para administração. Também apresenta a vantagem de que quando a HNF é utilizada para a profilaxia, não requer a monitorização laboratorial.

A faixa etária prevalente neste estudo, em 60,5% da amostragem, são profilaxias prescritas a idosos. É fator de risco idade acima de 40 anos desenvolver TEV em comparação com a população de adultos, e por este motivo necessitam de profilaxias farmacológicas, além das não farmacológicas¹⁷. Uma das limitações do estudo, como os dados foram extraídos a partir dos gastos com a HBPM e Fondaparinux, foi a não avaliação dos fatores de risco e a prevalência de profilaxia de TEV dos pacientes.

Estudos realizados por Fuzinato et al¹¹ corroboram, junto a este estudo, na seleção da HNF em compor a relação de padronização de medicamentos hospitalares para a profilaxia de TEV, bem como a necessidade de desenvolver protocolos locais para a sua prevenção.

Neste contexto, este estudo é de grande relevância, principalmente para instituições públicas de saúde, que necessitam de estratégias a fim de garantir o uso racional de medicamentos a favor da redução de custos sem causar prejuízos clínicos aos usuários, possibilitando com isso atender maior número de usuários com o mesmo custo operacional ou até mesmo investir os valores economizados, em medicamentos ou procedimentos de maior custo quando necessários.

Conclui-se que a projeção de custos do medicamento HNF apresentou uma possível redução de custos em até 72% se aplicado na profilaxia de TEV de pacientes internados, possibilitando uma economia anual de até R\$ 232.000,00. Considerando as inúmeras necessidades dos pacientes em instituições hospitalares por medicamentos ou procedimentos, a realização da profilaxia de TEV com uma opção terapêutica segura, eficaz e de menor custo, como a HNF, possibilita a reversão dos valores economizados em benefício dos próprios pacientes.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. Cunha CR. Gastos governamentais com medicamentos nos municípios brasileiros no período de 2009 a 2012. 2014 [Dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2014.
2. Geerts WH, Neit JA, Claget GP, Pineo GF, Cowell CW, Anderson FA Jr, Wheller NB. Prevention of deep venous thromboembolism. *Chest*. 2001; Suppl 119: 132S-175S. https://doi.org/10.1378/chest.119.1_suppl.132S
3. Pitta GBB, Leite TL, Silva MDC, Melo CFL, Calheiros GA. Avaliação da utilização de profilaxia da trombose venosa profunda em um hospital escola. *J. vasc. bras.* 2007;6(4): 344-351. <https://doi.org/10.1590/S1677-54492007000400008>
4. Academia Brasileira de Neurologia (Brasil). Tromboembolismo venoso: profilaxia em pacientes clínicos - parte I. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2009;55(2):102-105. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302009000200007>
5. Tapson VF, Decousus H, Pini M, Chong BH, Froehlich JB, Monreal M, Spyropoulos AC, Merli GJ, Zotz RB, Bergmann JF, Pavanello R, Turpie AG, Nakamura M, Piovelia F, Kakkar AK, Spencer FA, Fitzgerald G, Anderson FA Jr. (IMPROVE Investigators). Venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill hospitalized medical patients: findings from the International Medical Prevention Registry on Venous Thromboembolism. *Chest*. 2007;132(3):936–45. <https://doi.org/10.1378/chest.06-2993>
6. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, Colwell CW. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8^o Ed). *Chest*. 2008;133(6)suppl:381-435. <https://doi.org/10.1378/chest.08-0656>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais : RENAME 2018 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. 218 p. Acesso em: 27 dez 2018. Disponível em: <http://conitec.gov.br/en/renome18>
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes Brasileiras De antiagregantes Plaquetários e anticoagulantes em cardiologia, 2013. Acesso em: 02 jan 2019. Disponível em: < http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Antiagregantes_Anticoagulantes.pdf >.
9. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e195S-e226S. <https://doi.org/10.1378/chest.141.5.1369b>
10. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al: Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest* 149:315-352, 2016
. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest* 2016;149 (2): 315–52. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.026>
11. Fuzinatto F, Waldemar FS, Wajner A, Elias CAA, Fernandez JF, Hopf JLS. Sistema de suporte à decisão clínica para um programa para profilaxia de tromboembolia venosa em um hospital geral de um país de renda média. *J Bras Pneumol.* 2013;39(2):138-146. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132013000200004>
12. Ministério da Saúde (Brasil). Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos – DGITS/SCTIE Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC) - Relatório n° 59:Heparina de baixo peso molecular em gestantes e puérperas com trombofilia. Brasília: Ministério da Saúde; Jun, 2013.

13. Junqueira DR, Zorzela LM, Perini E. Unfractionated heparin versus low molecular weight heparins for avoiding heparin-induced thrombocytopenia in postoperative patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 4. Art. No.: CD007557. DOI: 10.1002/14651858.CD007557.pub3. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007557.pub3>
14. Eisenberg JM. Clinical economics: a guide to economic analysis of clinical practices. *JAMA*. 1989 Nov; 262 (20): 2879-86. <https://doi.org/10.1001/jama.262.20.2879>
15. Clexane. [Bula]. Suzano: Sanofi-Aventis Farmacêutica; 2014.
16. Arixtra. [Bula]. Rio de Janeiro: GlaxoSmithKline Brasil, 2016.
17. Lopes Bruno Abdala Candido, Teixeira Isabela Pizzatto, Souza Taynara Dantas de, Tafarel Jean Rodrigo. Sabemos prescrever profilaxia de tromboembolismo venoso nos pacientes internados?. *J. vasc. bras.* [Internet]. 2017 Sep [Acesso em 27 Abr 2019]; 16(3): 199-204. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492017000300199&lng=en. Epub Aug 21, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.008516>.
18. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vasculiar (Brasil). Grupo de monitorização. Normas de orientação clínica para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento da trombose venosa profunda. *J Vasc Br*. 2005; 4(3)suppl:205-20.
19. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. Prevenção da Tromboembolia Venosa [Internet]. Belo Horizonte; 2013. Acesso em 07 fev 2018. Disponível em: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/Protocolos_Clinicos-1/202-045-prevencao-da-tromboembolia-venosa-intranet-07082014/file.

AValiação DA ESTABILIDADE DE MÁSCARAS FACIAIS PEEL OFF CONTENDO ÓLEO DE MELALEUCA

Marcos Alberto Zocoler, Décio Gomes De Oliveira, Guilherme Luiz De Castro Carvalho.

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE. E-mail.: zocoler@unoeste.br

RESUMO

A acne é a dermatose mais comum, acometendo cerca de 80% de adolescentes e adultos. Para o tratamento da acne a utilização das máscaras faciais *peel off* oferece vantagens em qualquer tipo de pele. Foi desenvolvido a formulação de máscara facial peel off, contendo óleo essencial de melaleuca com ação anti acne. A avaliação da estabilidade das formulações baseou-se através da análise macroscópica, teste da homogeneidade, viscosidade, tempo de secagem, teste acelerado da estabilidade, determinação do pH e espalhabilidade. A partir do estudo desenvolvido, foi possível determinar que para a eficácia da formulação desenvolvida a concentração ideal foi a de 15% de álcool polivinílico, onde se formou um filme com excelente firmeza. O propilenoglicol a 10% foi o umectante que proporcionou ao filme de álcool polivinílico firmeza e suavidade à máscara. Como solvente foi escolhido o álcool etílico na proporção de 10%, para a secagem e a consistência do filme.

Palavras chave: Acne, máscaras faciais peel off, óleos essenciais, álcool polivinílico, cosmético.

ABSTRACT

Acne is the most common acne, affecting about 80% of teenagers and young adults. It is characterized by non-inflammatory lesions (comedones) and infamous lesions typically located on the face, neck, back, thorax and arms. The diagnosis is clinical and the face of the anatomical area is more affected with progression to the areas with higher density in sebaceous follicles. For the treatment of acne the use of peel off facial masks offers advantages in different types of skin, for example in dry skin being effective when incorporating biolipid agents, emollient agents and oils that aid in the regeneration and normalization of the epidermis. In oily skins they are effective both in the control of sebum production and in the normalization of keratinization, which prevents the formation of comedones. From this work the formulation of peel off facial mask was developed, containing essential oil of melaleuca with anti acne action. The stability assessment of the formulations was based on macroscopic analysis, homogeneity test, viscosity, drying time, accelerated stability test, pH determination and spreadability. From the study developed, it was possible to determine that for the efficacy of the developed formulation the ideal concentration was 15% of polyvinyl alcohol, where a film with excellent firmness was formed. The 10% propylene glycol was the humectant which gave the polyvinyl alcohol film firmness and softness to the mask. As the solvent the ethyl alcohol of cereals was chosen in the proportion of 10%, due to the drying time and the consistency of the film.

Keywords: Acne, peel off facial masks, essential oils, polyvinyl alcohol, cosmetic.

INTRODUÇÃO

A acne é uma enfermidade inflamatória da unidade pilosebácea da pele, caracterizada inicialmente pela presença de cômegos. Estes constituem a lesão elementar da acne, pois é neles que se produzem os fenômenos que conduzem a formação das lesões inflamatórias¹.

O aparecimento da acne é precoce, e ocorre mais frequentemente em jovens e adolescentes sendo uma manifestação temporária da puberdade. As modificações características da pele com a elevação da carga hormonal são os principais responsáveis pela gravidade do quadro e o seu surgimento².

O tratamento para a acne depende do grau de intensidade em que cada lesão se encontra e de acordo com a presença ou não de processo inflamatório, podendo ser realizado o tratamento medicamentoso, na forma de comprimidos, cremes ou géis³.

A acne pode ser tratada com o uso de óleo de Melaleuca. Devido a sua ação antimicrobiana antisséptica do terpinem-4-ol, principal composto ativo do óleo de Melaleuca, pode ser empregado em

formulações cosméticas anti-acne. Em baixas concentrações o óleo de melaleuca causa poucos efeitos adversos tópicos, sendo mais comum a dermatite de contato⁴.

Como alternativa ao tratamento da acne, podemos utilizar as máscaras contendo ativos que auxiliam no seu tratamento pelo princípio da oclusão⁵.

Estas máscaras são constituídas por álcool polivinílico ou acetato de polivinila, utilizados como formadores de filme e devem ser aplicados sobre a pele da face previamente limpa. Durante o período da secagem, ocorre a evaporação de água da preparação, provocando efeito tensor suave e refrescante com a formação de um filme de espessura fina⁶.

Algumas características devem ser apresentadas após a secagem e formação completa da película, são elas: flexibilidade, uniformidade, suavidade, aderência e facilidade de remoção. A temperatura no local de aplicação é elevada devido a formação do filme e a microcirculação cutânea local é estimulada ativando a glândula sudorípara, ressaltando a hidratação da pele pelo efeito oclusivo⁷.

Considerando o desenvolvimento de máscaras faciais peel off, é importante a avaliação das características como aspecto, cor, odor e o desempenho do produto na pele, bem como o tempo de formação de filme⁸.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver a formulação de máscara facial peel off, contendo óleo essencial de melaleuca com ação anti acne, avaliando a estabilidade e a eficácia sobre os efeitos hidratante e tensor no tratamento anti acne.

METODOLOGIA

Os estudos para a elaboração da formulação da máscara peel off, foram realizados no Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da Faculdade de Farmácia da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste).

Avaliação da Estabilidade das formulações desenvolvidas

Análise macroscópica das formulações

Após manipulação as amostras foram analisadas quanto às características organolépticas identificando qualquer instabilidade, alteração da cor ou separação de fases⁵. **Teste de homogeneidade**

Após formulação as amostras foram submetidas ao teste de homogeneidade através da verificação do filme por lupa de aumento 10X, para verificar a presença de grumos.

Viscosidade

As viscosidades das amostras de máscara foram medidas em viscosímetro copo Ford. A viscosidade foi calculada segundo as equações abaixo.

$V^1 = \text{Coef. A} \times T + \text{Coef. B}$ Onde: $V^1 = \text{Viscosidade em centistokes}$

Orifício	Coefficiente A	Coefficiente B
1	0,6658	-17,08
2	1,5765	-11,01
3	3,8239	-31,95
4	6,5408	-29,48
5	12,9309	-40,23
6	23,7929	-64,64
7	39,4549	-93,59

Equações para cálculo da viscosidade em centipoises.

$$V^1 \times d = V^2$$

$V^2 = \text{Viscosidade em centipoises}$

$d = \text{densidade em g/cm}^3$

$T = \text{tempo em segundos}$

Teste acelerado de estabilidade

Após formulação as amostras de máscara peel off foram submetidas a condições de temperatura e luminosidade pré-estabelecidas. A estabilidade acelerada teve duração de 7 dias, e avaliadas nos tempos: zero e 7 dias, esta estabilidade tem como objetivo prever a estabilidade rápida do produto. Os testes realizados foram todos em triplicata para cada amostra armazenada em seu respectivo local. Estufa ($T=45^\circ\text{C}$) e Ambiente: ($T=25^\circ\text{C}$).

Teste do tempo de secagem

Para a preparação dos filmes foram utilizadas lâminas de vidro com tamanhos 26 x 76mm, distribuídas em 3 grupos denominados L1, L2 e L3. Sobre cada lâmina foi espalhada, uniformemente, 0,5g de produto e em seguida estas amostras foram submetidas a aquecimento de 37°C em estufa previamente padronizada. A fim de verificar o estado de secagem do filme em diferentes tempos, as lâminas dos grupos L1, L2 e L3 foram retiradas da estufa em tempos diferenciados, sendo as do grupo L1 após 15 minutos de aquecimento, L2 após 20 min. e L3 após 30 min.

Determinação do pH

A determinação do pH foi realizada através da utilização do pHmetro de bancada digital marca QUIMIS, calibrado com as soluções determinadas pelo próprio equipamento. A verificação do pH foi realizada em triplicata para cada amostra.

RESULTADOS

O álcool polivinílico possui excelente propriedade de formação de filme adesivo. É inodoro e não tóxico na natureza. Tem alta resistência à tração e flexibilidade, o que é necessário para um bom agente formador de filme usado em formulações de máscaras plásticas.

A seleção da concentração do polímero apropriada que tem boa capacidade de solubilização para o óleo de melaleuca a 0,5% e a capacidade de espalhamento para formulação da máscara de desprendimento foi realizada, utilizando concentração de 10%, 12% e 15% p/p. A força do filme da máscara peel off contendo as várias concentrações do polímero álcool polivinílico foi medida através da análise de sua textura. Os resultados do estudo da força do gel são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Análise da textura do gel álcool polivinílico.

% Álcool Polivinílico	Firmeza do Filme
Álcool Polivinílico 10%	+
Álcool Polivinílico 12%	++
Álcool Polivinílico 15%	+++

+ (Filme quebradiço); ++ (Filme com firmeza mediana); +++ (Excelente firmeza do filme).

Desta maneira, a concentração ideal para esta formulação de máscara peel off foi utilizado a concentração de 15% de álcool polivinílico.

Os umectantes são usados nas formulações de mascaras peel off para aumentar a retenção de água na pele (hidratação da pele) e com isso aumentar a penetração do ativo na pele e seu tempo de atividade. Os umectantes também são utilizados para evitar a perda de umidade e rachaduras no filme de álcool polivinílico. A Glicerina e propilenoglicol foram selecionados como umectantes para o desenvolvimento de formulação da máscara de para acne contendo óleo de melaleuca como ingrediente ativo. Os resultados se encontram na tabela 2.

Tabela 2. Análise da textura do gel álcool polivinílico contendo os umectantes.

% Álcool Polivinílico	% Umectante	Firmeza do Filme
Álcool Polivinílico 15%	Glicerina 10%	++
Álcool Polivinílico 15%	Glicerina 8%	++
Álcool Polivinílico 15%	Glicerina 5%	+
Álcool Polivinílico 15%	Propilenoglicol 10%	+++
Álcool Polivinílico 15%	Propilenoglicol 8%	++
Álcool Polivinílico 15%	Propilenoglicol 5%	+

+ (Filme quebradiço); ++ (Filme com firmeza mediana); +++ (Excelente firmeza do filme).

O propilenoglicol a 10% foi o umectante que proporcionou ao filme de APV firmeza e suavidade.

A escolha do solvente é um critério importante na formulação de mascaras *peel-off*, pois as propriedades de formação do filme do gel dependem da rapidez da evaporação do solvente da superfície da pele. Vários solventes com alta taxa de volatilidade foram estudados em diferentes concentrações para sua propriedade de formação de filme. A escolha do solvente também foi influenciada pela solubilidade do

óleo de melaleuca. Após várias avaliações foi escolhido o álcool etílico de cereais na proporção de 10%, devido ao tempo de secagem (10 minutos) e a consistência do filme.

Além destes componentes foram utilizados agentes quelantes, antioxidantes e corantes. A formulação desenvolvida esta descrita na tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Composição da máscara peel off contendo óleo de Melaleuca.

Ingrediente Cosmético	INCI Name	Propriedades	% p/p
Óleo de Melaleuca	<i>Tea Tree Oil</i>	Ativo Anti-acne	0,5g
Álcool Polivinílico	Polyvinyl Alcohol	Formador de Filme	15 g
Álcool Etílico	Alcohol	Solvente	10 g
Propilenoglicol	Propylene Glycol	Umectante	10 g
EDTA Na ₂	Disodium EDTA	Quelante	0,1%
Metabissulfito de Sódio	Sodium Metabisulfite	Antioxidante	0,1g
Corante	Color Index	Aparência	q.s.
Água Destilada qsp	<i>Aqua</i>	Veículo	100g

Testes organolépticos foram realizados para determinar a cor, odor e forma de máscaras de gel obtida. Resultados organolépticos obtidos a partir da fórmula de máscara de gel peel off escolhida são cor azul, aroma característico do óleo de melaleuca, gel semi-sólido de consistência diferente grosso, devido à influência da viscosidade do agente gelificante usado.

A formulação apresentou-se límpida, transparente, homogênea, de fácil espalhabilidade, e, quando aplicada em determinadas superfícies apresentou propriedade de formação de filme.

A cor do gel máscara peel off foi determinada visualmente, observando o gel sob um fundo branco. O gel formulado foi aplicado na pele humana e sua propagabilidade e tempo de secagem foram anotados. As observações estão registradas na tabela 4.

Tabela 4. Propriedades da máscara peel off contendo óleo de Melaleuca.

Coloração	Odor	Espalhabilidade	Tempo de Secagem
Azul	Característico	+++++	30 minutos

+ Boa, +++ Muito boa, ++++ Excelente

O teste de homogeneidade é realizado para determinar uniformidade de partículas e até distribuição de partículas na preparação. O teste de homogeneidade avalia a ausência de partículas sólidas contidas no gel quando esta é retirada da face. A máscara desenvolvida esta homogênea, pois o ativo, e as demais substâncias sólidas estão uniformemente dispersos na preparação, sem a presença de grumos ou de separação.

Teste de viscosidade é realizado para determinar a espessura de uma preparação. A viscosidade no gel é influenciada por um aumento na concentração de umectante e do polímero⁷. A viscosidade da preparação da máscara de gel peel off deve ser na faixa de 7.100 - 83.144 cps⁸. Neste estudo a viscosidade resultante foi 46,223 de cps, portando dentro do valores de referencia.

O teste de espalhabilidade visa ver a capacidade de se espalhar o gel sobre a superfície da pele durante o uso. Espalhar na forma de dosagem é inversamente proporcional ao sua viscosidade. Quanto menor a viscosidade, maior a poder de dispersão. A gama desejada de dispersivo poder para preparações tópicas destinadas à pele do rosto é de 5 a 7 cm⁷. A máscara atendeu ao teste de espalhabilidade, pois resultou numa capacidade de espalhamento de 6 cm na superfície do rosto.

Foi verificado que a capacidade adesiva da fórmula da máscara na pele, usando 15% de álcool Polivinílico foi de 7 segundos.

O Teste do tempo de secagem da máscara peel off tem como objetivo descobrir por quanto tempo a preparação do gel secará na superfície da pele e formar uma camada de filme. Quando seca a preparação da máscara de gel é boa entre 15 a 30 minutos⁹. O tempo de secagem da máscara foi de 30 minutos.

A formulação formou filme após 30 minutos de exposição ao ar livre em lâminas de vidro.

Após aquecimento em estufa, as lâminas aquecidas durante 20 minutos apresentaram filmes secos, homogêneos e inteiros. Por outro lado, o material formado nas lâminas com tempo inferior a 20 minutos apresentou-se úmido, pegajoso e incompleto.

A formação de filme pelo produto final, após incorporação de óleo de Melaleuca, não foi alterada e o tempo de obtenção foi semelhante ao observado com a formulação base. Para os experimentos em 10 e 15 minutos não houve secagem completa dos filmes formados. Após 20 minutos de aquecimento os filmes formados apresentaram-se completamente secos e íntegros.

A máscara peel off contendo óleo de melaleuca 0,5% apresentou pH de 6,91 no momento do preparo, e após sete dias armazenada no meio ambiente seu pH permaneceu estável, em pH 6,90. Amostras da máscara armazenadas em estufa, por sete dias, com temperatura controlada (45°C), apresentaram pH de 6,93. Portanto a temperatura não alterou o pH da preparação.

DISCUSSÃO

O óleo de melaleuca é muito usado para o tratamento da acne vulgar. Várias formulações como creme gel e loção estão disponíveis no mercado, pela aplicação de tais formulações na acne do rosto, costas e peito, é difícil esperar seus efeitos por um período de tempo mais longo, porque eles são facilmente removidos pelo suor, movimento e contato. Como resultado, a terapia convencional da acne tem normalmente problemas relacionados com o longo período de tratamento e a recidiva da doença⁹.

Portanto, os géis bioadesivos (formulações em gel máscara peel-off) que têm boa acessibilidade e retenção na pele poderiam ser desenvolvidos para o tratamento localizado da acne vulgaris, sendo melhor e obtendo baixos efeitos colaterais. Também terá a vantagem adicional de limpar os poros entupidos da pele, removendo a sujeira e o sebo depositado¹⁰.

O álcool polivinílico possui excelente propriedade de formação de filme adesivo. É inodoro e não tóxico na natureza. Tem alta resistência à tração e flexibilidade, o que é necessário para um bom agente formador de filme usado em formulações de máscaras plásticas¹¹.

A seleção da concentração do polímero apropriada que tem boa capacidade de solubilização para o óleo de melaleuca a 0,5% e a capacidade de espalhamento para formulação da máscara de desprendimento foi realizada, utilizando concentração de 10%, 12% e 15% p/p. A força do filme da máscara peel off contendo as várias concentrações do polímero álcool polivinílico foi medida através da análise de sua textura. Desta maneira, pelos resultados, a concentração ideal para esta formulação de máscara peel off foi utilizado a concentração de 15% de álcool polivinílico, na qual formou um filme com uma excelente firmeza.

Os umectantes são usados nas formulações de mascaras peel off para aumentar a retenção de água na pele (hidratação da pele) e com isso aumentar a penetração do ativo na pele e seu tempo de atividade. Os umectantes também são utilizados para evitar a perda de umidade, atuando para prevenir o ressecamento e rachaduras no filme de álcool polivinílico¹². O propilenoglicol a 10% foi o umectante que proporcionou ao filme de álcool polivinílico, firmeza e suavidade à máscara peel off contendo óleo de melaleuca como ingrediente ativo.

A escolha do solvente é um critério importante na formulação de mascaras peel-off, pois as propriedades de formação do filme do gel dependem da rapidez da evaporação do solvente da superfície da pele. Vários solventes com alta taxa de volatilidade foram estudados em diferentes concentrações para sua propriedade de formação de filme. A escolha do solvente também foi influenciada pela solubilidade do óleo de melaleuca. Após várias avaliações foi escolhido o álcool etílico de cereais na proporção de 10%, devido ao tempo de secagem (10 minutos) e a consistência do filme.

O teste de homogeneidade é realizado para determinar uniformidade de partículas e até distribuição de partículas na preparação. O teste de homogeneidade avalia a ausência de partículas sólidas contidas no gel quando esta é retirada da face.

A máscara desenvolvida esta homogênea, pois o ativo, e as demais substâncias sólidas estão uniformemente dispersos na preparação, sem a presença de grumos ou de separação.

O teste de viscosidade é realizado para determinar a espessura de uma preparação. A viscosidade no gel é influenciada por um aumento na concentração de umectante e do polímero. A viscosidade da preparação da máscara de gel peel off deve ser na faixa de 7.100 - 83.144 cps. Neste estudo a viscosidade resultante foi 46,223 de cps, portando dentro do valores de referência.

O teste de espalhabilidade visa ver a capacidade de se espalhar o gel sobre a superfície da pele durante o uso. Espalhar na forma de dosagem é inversamente proporcional ao sua viscosidade. Quanto menor a viscosidade, maior a poder de dispersão. A gama desejada de dispersivo poder para preparações tópicas destinadas à pele do rosto é de 5 a 7 cm.

O teste do tempo de secagem da máscara peel off tem como objetivo descobrir por quanto tempo a preparação do gel secará na superfície da pele e formar uma camada de filme. O tempo de secagem ideal das máscaras peel off considerada ideal é de 15 a 30 minutos. Portanto a máscara desenvolvida esta de acordo com este critério de qualidade.

De acordo com Tranggono e Latifah¹³, uma boa preparação de máscaras de gel descolado tem um pH que combina o pH fisiológico da pele que é de 4,5 a 6,5, se tem um pH menor que 4.5 pode irritar a pele enquanto se o pH for maior de 6,5 pode causar pele escamosa¹⁴. Os dados da pesquisa acima mostram que todas as formulações de máscaras de gel peel off são produzidos de acordo com o pH fisiológico da pele, que ainda está no pH intervalo de 4,5 a 6,5. De modo que as três fórmulas são ditas ter preenchido os critérios que correspondem ao pH fisiológico da pele humana.

O teste de adesividade foi conduzido para investigar a capacidade do gel de se fixar na pele. Se a fórmula anexada extensivamente, então o efeito terapêutico dado pelo produto será prolongado devido ao longo tempo de contato na pele¹⁵. Não há nenhuma exigência específica em relação à adesividade do produto.

No presente estudo foi possível analisar a eficácia da máscara facial peel off contendo óleo de melaleuca, onde foi desenvolvido um cosmético com propriedades anti acne que atue no folículo piloso causando o efeito tensor. O resultado obtido apresentou a formação de um filme estável com excelente aderência na pele, sendo eficaz no tratamento da acne.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. Brenner F M , Rosas F M B, Gadens G A, Sulzbach M L, Carvalho V G, Tamashiro V. Acne: um tratamento para cada paciente. Rev ciênc médicas [Internet]. 2006 [Acesso em 2017 maio 20];15(3):257-266. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/cienciasmedicas/article/viewFile/1117/1092>
2. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas Saúde do adolescente: competências e habilidades [CD ROM]. Brasília: Editora do Ministério da Saúde ; 2008.
3. Manfrinato G L. Acupuntura estética no tratamento da acne (estudo de caso). [Monografia]. Maringá: Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino;2009.
4. Cavallari T G F, Oliveira A C C. Óleo essencial de melaleuca. Rev Saúde Foco [Internet]. 2017 [acesso 2019 maio 24];19(9):580-586. Disponível em: http://www.unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2017/065_essencialdemelaleuca.pdf
5. Nishikawa D O, Zague V, Pinto C A S O, Vieira R P, Kaneko T M, Velasco M V R, Baby A R. Avaliação da estabilidade de máscaras faciais peel off contendo rutina. Rev ciênc farm básica apl [Internet]. 2007 [Acesso em 2018 outubro 5];28(2):227-232. Disponível em: http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewFile/674/566
6. Lima G C, Vilela A F G, Silva A A S, Piannovski A R, Silva K K, Carvalho V F M, Muisis C R, Machado S R P, Ferrari M. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade física de emulsões O/A contendo óleo de babaçu (Orbignya olifera). Rev. Bras. Farm [Internet]. 2008 [acesso em novembro 25];89(3):239-245. Disponível em: http://www.rbfarma.org.br/files/146_239a245_desenvolvimento_emulsoes.pdf

7. Vieira RP. Desenvolvimento e estudo de eficácia clínica por métodos instrumentais de bases de uso tópico contendo extrato de soja fermentado [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
8. Montagner D, Correa G M. Avaliação da estabilidade de cremes com uréia em diferentes pHs. Rev. Bras. Farm [Internet]. 2004 [acesso em 2019 abril 22];85(3):69-72. Disponível em: http://rbfarma.org.br/files/pag_69a72.pdf
9. Jayronia S. Design and development of peel-off mask gel formulation of tretinoin for acne vulgaris. World Journal Of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2016 set 02; 5(11): 928-938.
10. Gupta A, Gulati M, Pandey N K. A validated uv spectrophotometric method for Simultaneous estimation of tretinoin and Benzoyl peroxide in bulk and semi solid dosage form. Ras. J. Chem[Internet].2009 [acesso em 2019 maio 24]; 2(3): 649-654. Disponível em: <http://rasayanjournal.co.in/vol-2/issue-3/19.pdf>
11. Mappa T, Edy HJ, Kojong N. Formulation of gel from sasaladahan leaf extract (*Peperomia pellucida* (L.) HBK) and wound healing test in rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). J Ilmiah Farmasi. 2013;2(2):49-55.
12. Stamm L. Cosmetologia. [Internet]; 2012. [acesso 2019 maio 24]. Disponível em: <http://www.sogab.com.br/cosmetologia2012lustamm.pdf>
13. Tranggono R I, Latifah F. Cosmetic Science Handbook, Gramedia; 2007 Jakarta.
14. Rahmawanty, D., N. Yulianti., dan M, Fitriana. 2015. Formulation and evaluation of peel off facial mask containing quercetin with various concentrations of gelatin and glycerin. Pharmaceutical Media. 12 (1): 17-32.
15. Ismanelly HT, Laila L Physical Evaluation of Anti-aging and Anti-acne Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Ethanollic Extract Peel Off Gel Mask. Der Pharma Chemica, 2016, 8(23):6-10.

AValiação DO EFEITO FOTOPROTECTOR UVA E UVB E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE CREME DERMATOLOóGICO COM INSUMOS DO AçaÍ (EUTERPE OLERACEA)

Marcos Alberto Zocoler, Letícia Bernardina Alves, Mikelli Silva Menezes.

Unoeste - Universidade do Oeste Paulista, Unoeste - Universidade do Oeste Paulista e Unoeste - Universidade do Oeste Paulista. zocoler@unoeste.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi de avaliar do efeito fotoprotetor UVA e UVB e da atividade antioxidante de creme dermatológico desenvolvido com insumos do açaí (*Euterpe oleracea*). A avaliação da atividade antioxidante do creme foi realizada pelo método de inibição do radical 1,1-difenil-2-picrilhidrazila (DPPH), em triplicata, as diluições foram avaliadas em espectrofotômetro, com determinação dos valores de absorvância a 517 nm. A avaliação da capacidade fotoprotetora UVB e UVA foi realizada segundo o método de Mansur e determinando a razão UVA/UVB e o comprimento de onda crítico. O creme desenvolvido apresentou atividade antioxidante com inibição de 62,1% na diluição de 10 mg.mL⁻¹. A varredura efetuada no espectrofotômetro mostrou que os insumos e o creme são capazes de absorver a luz ultravioleta de 280 a 400 nm. O creme apresentou FPS de 6,4, razão UVA/UVB de 0,66 e comprimento de onda crítico de 369, tendo, assim, potencial fotoprotetor de amplo espectro.

Palavras chave: Fotoenvelhecimento, proteção solar, antioxidante, açaí.

EVALUATION OF UVA AND UVB PHOTOPROTECTOR EFFECT AND ANTIOXIDATING ACTIVITY OF DERMATOLOGICAL CREAM WITH ACAÍ (EUTERPE OLERACEA) INPUT

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the photoprotective effect UVA and UVB and the antioxidant activity of dermatological cream developed with acai (*Euterpe oleracea*) inputs. The antioxidant activity of the cream was evaluated by the 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazine (DPPH) radical inhibition method in triplicate, the dilutions were evaluated by spectrophotometer, with the absorbance values determined at 517 nm. The evaluation of UVA and UVB photoprotective capacity was performed according to Mansur method and determining the UVA / UVB ratio and the critical wavelength. The cream developed showed antioxidant activity with inhibition of 62.1% at 10 mg.mL⁻¹ dilution. The spectrophotometer scan showed that the inputs and the cream are capable of absorbing ultraviolet light from 280 to 400 nm. The cream had an SPF of 6.4, a UVA / UVB ratio of 0.66 and a critical wavelength of 369. thus potential broad spectrum photoprotective.

Keywords: Photo Aging, sun protection, antioxidant, açaí.

INTRODUÇÃO

A pele é um órgão complexo no qual interações celulares e moleculares são reguladas de modo preciso e governam muitas das agressões provindas do meio ambiente. É constituída por vários tipos de células interdependentes responsáveis pela manutenção da sua estrutura normal. Com o envelhecimento cronológico cutâneo, ocorre a modificação do material genético por meio de enzimas, alterações proteicas e a proliferação celular decresce. Consequentemente, o tecido perde a elasticidade, a capacidade de regular as trocas aquosas e a replicação do tecido se torna menos eficiente¹.

Várias teorias têm sido propostas para explicar o envelhecimento cutâneo como mutações em genes únicos, mutações em DNA mitocondrial, frequência aumentada de anormalidades cromossômicas, diminuição da capacidade de reparo do DNA, perda de telômeros e a teoria da senescência celular. Oxidações químicas e enzimáticas envolvendo a formação de radicais livres aceleram o fenômeno do envelhecimento por danos ao DNA e por atuarem na desidrogenação, hidroxilação e na glicação proteica^{1,2}.

O fotoenvelhecimento da pele ocorre pela exposição aos raios ultravioleta, podendo vir acompanhado por flacidez muscular e cutânea. Tais riscos podem ser atenuados com o uso de filtros solares, chapéus, óculos escuros e exposição em horários adequados. Está comprovado que o uso de filtros solares diminui e reverte os efeitos do fotoenvelhecimento da pele³.

Os raios ultravioletas (UV) emitidos pelo sol são os responsáveis pela maioria das alterações provocadas na pele. Os raios UVA (entre 320 e 400 nm) são os mais longos do espectro de ação UV. Os danos causados à pele por essa radiação são devido à sua interação com o oxigênio, que formam os radicais livres, os quais podem causar lesões na pele⁴.

A radiação UVB (290 nm a 320 nm), apesar de ser a menos eficiente na produção de eritema e subsequente melanogênese, é indutora de processos oxidativos. Ao ser absorvida, o UVA reage com o oxigênio molecular, produzindo espécies reativas capazes de induzir reações na pele, tais como manchas, queimaduras (vermelhidão e até bolhas), descamação e câncer de pele⁵.

O câncer de pele é a doença de pele muito comum e incidente. As lesões são induzidas pela radiação UV ao colágeno e às fibras elásticas. O câncer de pele pode ser reduzido através do uso de filtros solares e outros métodos para reduzir a exposição ao sol. Novo colágeno e elastina podem se formar e, as alterações pré-cancerosas podem regredir⁶.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define Protetor Solar como qualquer preparação cosmética destinada a entrar em contato com a pele e lábios, com a finalidade exclusiva ou principal de protegê-la contra a radiação UVB e UVA, absorvendo, dispersando ou refletindo a radiação⁷.

A atividade biológica de um protetor solar é avaliada por sua habilidade em proteger a pele de eritemas e edemas, reduzir o risco de queimaduras e o risco de carcinoma de células da camada basal e espinhosa⁸.

Muitos formuladores da indústria cosmética apresentam um interesse crescente para o desenvolvimento de filtros solares elaborados com insumos naturais, visto a atual tendência pelos cosméticos verdes. O uso de matérias-primas naturais que apresentam atividade fotoprotetoras são alvos de muitas pesquisas, pois pode tornar o produto mais barato e menos alergênicos⁹.

Os vegetais são ricos em substâncias antioxidantes e os compostos fenólicos formam o maior grupo de antioxidantes extraído de vegetais. Flavonoides e taninos são considerados importantes para proteção das plantas frente aos raios UV. Eles atuam dissipando esta radiação absorvida de maneira inofensiva. Frente a esta informação, uma opção em produtos cosméticos com finalidade de anti-envelhecimento e de fotoproteção, é incorporando em suas formulações, extratos vegetais que possuam estas substâncias^{10,11}.

As antocianinas são pigmentos naturais pertencentes à classe dos flavonóides e são responsáveis por uma variedade de cores atrativas de frutas, flores e folhas que variam do vermelho ao azul. As funções desempenhadas pelas antocianinas nas plantas são variadas: antioxidantes, proteção à ação da luz, mecanismo de defesa e função biológica^{12,13}.

O açaí (*Euterpe oleracea*), além de ser saboroso e refrescante, é uma fruta com valor nutricional altamente energético, contendo alto teor de lipídios, carboidratos, proteínas, tornando-o um alimento calórico. Ainda apresentam, em sua composição, compostos bioativos, como polifenóis, da classe dos flavonoides, como as antocianinas^{13,14}.

O envelhecimento e o desenvolvimento do câncer de pele serem comuns a exposição aos raios UV, despertou o interesse em produzir um fotoprotetor que pudesse amenizar seus efeitos na pele. O objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito fotoprotetor UVA e UVB e da atividade antioxidante de creme dermatológico desenvolvido com insumos naturais do açaí.

MÉTODOS

Insumos Cosméticos

Os insumos naturais do açaí, como o extrato glicólico, o extrato seco e o óleo, foram adquiridos em Farmácia de manipulação na cidade de Presidente Prudente-SP. O creme Vitalgreen Phytomega (Lote 13.0020-2,5* 1811) foi adquirido na empresa Biovital.

Formulação

A formulação do creme desenvolvido está descrito abaixo:

Extrato Glicólico de Açaí.....	10%
Extrato Seco de Açaí.....	8%
Óleo de Açaí.....	2%

Vitalgreen Phytomega qsp.....100g

Determinação do Fator de Proteção Solar (FPS)

O potencial fotoprotetor UVB (FPS *in vitro*) das formulações foi avaliado por espectrofotometria segundo a equação de Mansur¹⁵.

$$FPS = FC \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$$

Onde:

FPS = Fator de Proteção Solar;

FC = Fator de correção;

EE (λ) = Efeito eritemogênico da radiação de comprimento de onda (λ);

I (λ) = Intensidade do Sol no comprimento de onda (λ);

Abs (λ) = Leitura espectrofotométrica da absorbância da solução do filtro solar.

A equação acima apresenta a determinação do FPS em protetores sem a utilização de voluntários, e considera a somatória das absorbâncias de 290 a 320 nm, multiplicado pelo efeito eritemogênico e a intensidade do comprimento de onda da luz. Esses dados são encontrados na tabela 1.

Tabela 1. Relação do Efeito eritemogênico e a Intensidade da Radiação

λ (nm)	EE (λ) x I (λ)
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0180
Total	1,0000

Fonte: Mansur¹⁵.

A metodologia *in vitro* de Mansur pode ser empregada na avaliação do FPS durante o desenvolvimento de novas formulações e para controle de qualidade de rotina. Para a determinação do FPS do creme contendo os insumos naturais do açaí na concentração de 20%, foram pesados 0,5 g de creme e diluído em 50 mL em álcool etílico absoluto, em banho de ultrassom por 15 min. Em seguida foram filtradas. O creme foi analisado nas concentrações de 50; 30; 20; 15; 10; 5; 2 e 0,2 mg.mL⁻¹. O FPS foi determinado, em triplicata, usando álcool etílico absoluto como branco.

Determinação da razão UVA/UVB e do comprimento de onda crítico (λ_c)

O potencial fotoprotetor UVA da formulação foi realizado através da determinação do comprimento de onda crítico e da razão UVA/UVB. Para a determinação da razão UVA/UVB realizou-se uma varredura das absorbâncias das soluções nos comprimentos de onda compreendidos entre 290nm e 400nm¹⁶. Com os dados obtidos, os FPS foram calculados para as diversas concentrações usando-se a equação abaixo.

$$\frac{UVA}{UVB} = \frac{\int_{290nm}^{400nm} A(\lambda), d\lambda}{\int_{290nm}^{320nm} A(\lambda), d\lambda}$$

Fonte: Oliveira¹⁶.

Após o cálculo o creme contendo os insumos naturais do açaí foi classificado segundo o Sistema Boot's Star Racing relacionado a razão UVA/UVB como mostrado na tabela 2.

Tabela 2. Sistema Boot's Star Racing relacionado a razão UVA/UVB.

Razão UVA	Estrelas	Descrição
0,0 até <0,2	-	Muito baixa
0,2 até <0,4	*	Moderada
0,4 até <0,6	**	Boa
0,6 até <0,8	***	Superior
0,8 até <0,9	****	Máxima
>0,9	*****	Ultra

Fonte: Oliveira¹⁶.

O comprimento de onda crítico corresponde ao espectro de absorvância de um produto no intervalo de 290 a 400 nm. O comprimento de onda crítico (λ_c) é aquele que corresponde a, no mínimo, 90% ou mais da curva integral de absorção entre os referidos comprimentos de onda¹⁶. O nível de proteção do fotoprotetores correlaciona o comprimento de onda crítico e a razão UVA/UVB, como descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Intervalo de comprimentos de onda críticos e sua relação com o nível de proteção e a razão UVA/UVB

λ_c (nm)	Nível de Proteção - Razão UVA/UVB
≥ 340 e < 370	Intermediária
≥ 370	Maior (Amplio Espectro)

Fonte: Oliveira¹⁶.

Determinação da atividade antioxidante do creme

Para avaliação da atividade antioxidante do creme, foram pesados 2,5 g de creme e diluídos em água de modo a obter as concentrações de 10; 2; 1; 0,5 e 0,25 mg/mL. À alíquota de 2,5 mL de cada uma das concentrações foi adicionado 1 mL da solução metanólica de DPPH (Sigma-Aldrich) a 0,3 mM. Após 30min, a absorvância foi aferida no comprimento de onda de 517nm, para quantificação da descoloração, utilizando metanol como branco. Fez-se também a comparação dos resultados com o padrão rutina, nas mesmas concentrações da amostra¹⁷.

Doseamento de antocianinas

Para doseamento de antocianinas expresso em cianidina-3-glucosídeo, foi realizada a extração, procedendo com a pesagem de 0,1g do material fresco, triturado em nitrogênio líquido e acrescentado 8 ml de ácido clorídrico em 0,1% metanol. Em seguida, filtrado para um balão volumétrico de 100mL e completado o volume e lido em espectrofotômetro 526 nm.

Após o processo de extração, realizou-se cálculo dos teores de antocianinas. Quantidade expressas como cianidina-3-O-glucosídeo¹⁸:

$$\frac{A \times FD}{772 \times m \text{ (ou } v)} \times 100 = \% \text{ de antocianina}$$

Fonte: Lee, Wrolstad¹⁸.

Onde:

A = Absorvância obtida

FD = Fator de diluição

772 = Absorvância específica da cianidina-3-glucosídeo

m = Massa fresca

v = Volume

As análises de variância foram realizadas segundo normas da ANOVA. As diferenças significativas entre as médias foram determinadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS

O espectro de absorção do extrato glicólico de açaí, do óleo de açaí e do extrato seco de açaí e do creme com os insumos do açaí estão descritos na Figura 1.

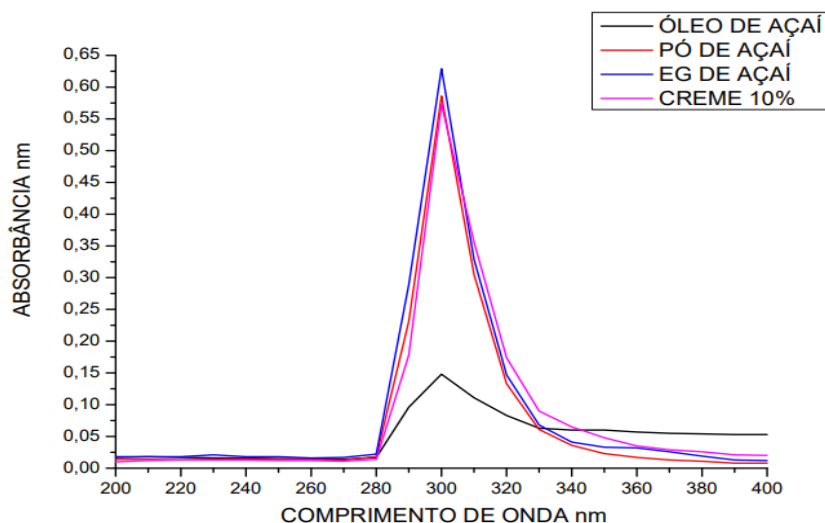


Figura 1. Espectro de absorção do extrato glicólico de açaí, do óleo de açaí e do extrato seco de açaí e do creme com os insumos do açaí.

O espectro de absorção do creme contendo os insumos naturais do açaí a 20% com o cálculo das áreas e do comprimento de onda crítico estão descritos na Figura 2.

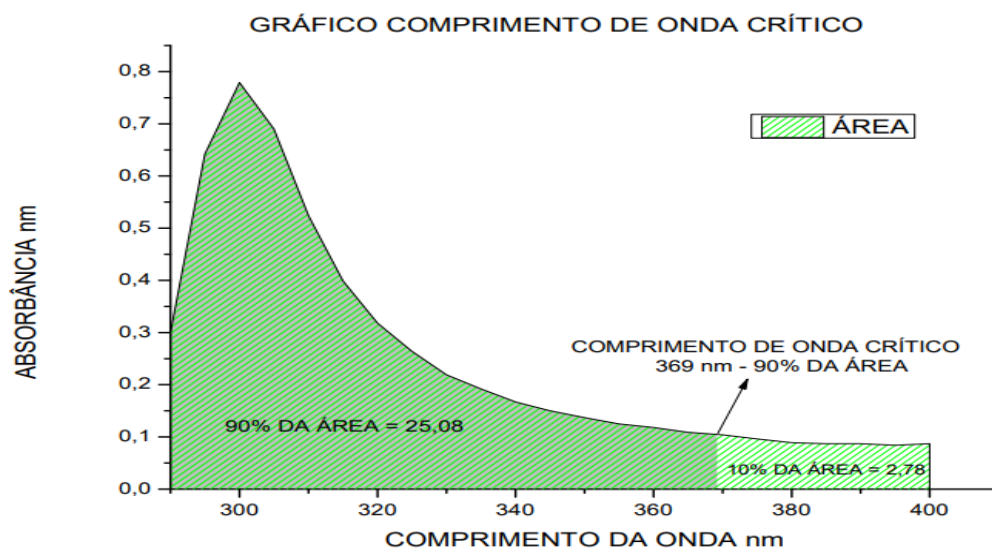


Figura 2. Espectro de absorção do creme contendo os insumos naturais do açaí a 20% com $\lambda_c = 369$ nm.

Os valores do Fator de Proteção Solar (FPS), a razão UVA/UVB e o comprimento de onda crítico do creme com os insumos do açaí estão descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Valores de UVA, UVB e ponto crítico do creme com insumos naturais do açaí.

Razão UVA/UVB	Comprimento de onda crítico	FPS
0,66	369	6,4

A capacidade de sequestrar o radical DPPH, expressa em percentual de inibição, exibida pelo creme com insumos naturais do açaí em estudo, encontram-se na Tabela 5.

Tabela 5. Atividade antioxidante do creme com insumos naturais do açaí.

Diluições das amostras do creme	Diluição das amostras do creme (EG + Óleo + ES)	Padrão Rutina
10mg/mL	62,1%	93,9%
2 mg/mL	56,9%	96,3%
1 mg/mL	55,6%	95,8%
0,5 mg/mL	55,3%	95,1%
0,25 mg/mL	54,5%	95,5%

Os resultados do doseamento das antocianinas dos compostos do creme estão expressos na Tabela 6.

Tabela 6. Determinação do teor de Antocianinas nos insumos naturais do açaí e no creme.

Materiais	Teores de Antocianinas
Extrato Glicólico	0,53%
Óleo	0,79%
Extrato Seco	0,30%
Creme	0,49%

DISCUSSÃO

As pesquisas de novas moléculas fotoestáveis para utilização em protetores solares ainda são extensivamente realizadas, sendo que atualmente se destaca um interesse crescente para o desenvolvimento de filtros baseados em produtos naturais.

A escolha de extratos vegetais ou óleos envolve a capacidade de absorção da luz ultravioleta pelos cromóforos das várias moléculas presentes no fitocomplexo, associada à possível atividade antioxidante.

Podemos verificar pelos resultados que os insumos naturais do açaí e do creme contendo esses ativos absorvem na região do ultravioleta (UVB E UVA).

O ensaio do efeito fotoprotetor em humanos deve ser cuidadoso e indispensável, porém deve ser o último estágio no desenvolvimento de novos fotoprotetores, pois necessita de voluntários, possui alto custo, além de apoio de médicos. Portanto os métodos *in vitro* são uma boa alternativa para os formuladores. Dentre os métodos de FPS *in vitro*, o método desenvolvido por Mansur¹⁵ se destaca pela boa correlação ao teste *in vivo*, além de ser ágil e de fácil desenvolvimento.

Quando foram incorporados no creme, os insumos naturais do açaí, obtivemos um valor de FPS de 6,4. De acordo com a ANVISA, por meio da RDC nº 30 de 1º de junho de 2012, considera-se um produto apropriado para emprego em cosméticos fotoprotetores aquele que expressar um FPS igual ou maior que 6,0⁷. Isso indica que o creme estudado possui ação fotoprotetora na região do UVB.

Um fotoprotetor adequado para oferecer uma proteção à radiação UVA deve apresentar valor de comprimento de onda crítico (λ_c) igual ou maior que 370 nm. Quanto maior o valor de comprimento de onda crítico, maior será a proteção com relação à radiação UVA. No entanto, o comprimento de onda crítico não leva em consideração a intensidade de todo espectro, possibilitando que um filtro com proteção inferior possa apresentar mesmo valor de λ_c que outro, com proteção superior. O valor encontrado para o comprimento de onda crítico do creme estudado ficou próximo ao valor de referência.

O creme também foi classificado segundo o Sistema Boot's Star Racing relacionado a razão UVA/UVB como indicação do nível de proteção do produto analisado, sendo classificado como de proteção superior, pois apresentou valor de 0,66.

Através da avaliação da atividade antioxidante do padrão rutina em relação ao creme contendo insumos naturais do açaí, foi possível observar de maneira significativa a superioridade da rutina, com valores próximos de 97% de inibição.

A concentração de maior inibição para o creme contendo insumos naturais de açaí foi a de 10mg.mL⁻¹ obtendo-se um valor de inibição de 62,1%.

O creme desenvolvido com insumos naturais do açaí apresentara propriedade antioxidante, entretanto a intensidade desta ação é diretamente proporcional a sua concentração. Esses valores

confirmam os dados apresentados por diversos estudos, mostrando que a capacidade antioxidante é dependente do teor de compostos fenólicos presentes¹⁹.

Determinação do teor de Antocianinas nos insumos naturais do açaí e no creme estão de acordo com muitos trabalhos desenvolvidos. As antocianinas estão entre os compostos fenólicos que mais possuem atividade antioxidante²⁰.

Diante da atividade antioxidante e da ação fotoprotetora exibida, o creme desenvolvido com os insumos naturais do açaí podem beneficiar os usuários no combate ao fotoenvelhecimento pela inibição dos radicais livres.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. Hirata LL, Sato MEO, Santos CAM. Radicais Livres e o Envelhecimento Cutâneo. Acta Farm. Bonaerense. 2004; 23(3): 418-24.
2. Steiner D, Addor F. Envelhecimento cutâneo. 1. ed. Rio de Janeiro: AC Farmacêutica; 2014.
3. Tofetti MHFC, Oliveira VR. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. Investigação – Revista Científica da Universidade de Franca. 2006; 6(1): 59–66.
4. Khury E, Sousa EB. Protetores Solares. Cosmetics & Toiletries. 2010; 22: 66-78.
5. Souza SRP, Fischer FM, Souza JMP. Bronzeamento e risco de melanoma cutâneo: revisão da literatura. Rev Saúde Pública. 2004; 38 (4): 588-98. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000400018>
6. Simis T, Simis DRC. Doenças da pele relacionadas à radiação solar. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba. 2006; 8(1): 1-8.
7. ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 30, de 1 de Junho de 2012. Disponível em: < www.anvisa.gov.br/legis > Acessado em: 10 mai. 2019.
8. Violante IMP, Souza IM, Venturini CL, Ramalho AFS, Santos RAN, Ferrari M. Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora de extratos vegetais do cerrado de Mato Grosso. 2009; 19 (2A): 452-457. <https://doi.org/10.1590/S0102-695X2009000300020>
9. Santos, JS. Antioxidantes de origem vegetal em cosméticos. Cosmetics & Toiletries, São Paulo. 2010; 22: 46-52.
10. Scotti L, Scotti MT, Cardoso C, Pauletti P, Castro-Gamboa I, Bolzani VS et al. Modelagem molecular aplicada ao desenvolvimento de moléculas com atividade antioxidante visando ao uso cosmético. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. 2007; 43 (2): 153-166. <https://doi.org/10.1590/S1516-93322007000200002>.
11. Pinto JES, Mickos TB, Silva KF, Sartor CFP, Felipe DF. Estudo da atividade fotoprotetora de diferentes extratos vegetais e desenvolvimento de formulação de filtro solar. Maringá: Encontro Internacional de Produção Científica, 2013.
12. Albarici TR, Pessoa JDC, Forim MR. Efeito das Variações de pH e Temperatura Sobre as Antocianinas na Polpa de Açaí - Estudos Espectrofotométricos e Cromatográficos [publicação online]; 2006 [acesso em 10 de julho de 2019]. Disponível em https://ainfo.cnpqia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPDIA-2009-09/11841/1/CT78_2006.pdf.

13. Lopes TJ, Xavier MF, Quadri MGN, Quadri MB. Antocianinas: uma breve revisão das características estruturais e da estabilidade. R. Bras. Agrobiologia. 2007; 13(3):291-297.
14. Cedrim PCAS, Barros EMA, Nascimento TG. Propriedades antioxidantes do açaí (*Euterpe oleracea*) na síndrome metabólica. Braz. J. Food Technol. 2018; 21, e2017092. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-6723.09217>.
15. Mansur JS, Breder MNR, Mansur, MCA, Azulay, RD. Determinação do fator de proteção solar por espectrofotometria. An. Bras. Dermatol. 1986; 61: 121-124.
16. Oliveira SL. Previsão do fator de proteção solar de formulações cosméticas - estudo de otimização de protocolo utilizando a técnica fotoacústica. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba; 2006. Dissertação de Mestrado.
17. Elmastas M, Gülçin I, Isildak Ö, Küfrevioglu ÖI, Ibaoglu K, Aboul-einen HY. Radical scavenging activity and antioxidant capacity of bay leaf extracts. J. Iran Chem. Soc. 2006; 3(3): 258-266. <https://doi.org/10.1007/BF03247217>
18. Lee J, Rennaker C, Wrolstad RE (2008) Correlation of two anthocyanin quantification methods: HPLC and spectrophotometric methods. Food Chemistry, 110:782-786. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.03.010>
19. Makris DP, Boskou G, Andrikopoulos NK Polyphenolic content and in vitro antioxidant characteristics of wine industry and other agri-food solid waste extracts. Journ of Food Comp and Anal, 20(2), 125-132 (2007). <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2006.04.010>
19. Silva S, Matias A, Nunes A. Identification of flavonol glycosides in winemaking by-products by HPLC with different detectors and hyphenated with mass spectrometry. Ciência e Técnica Vitivinícola, 20(1), 17-33 (2005).

AVALIAÇÃO DO EFEITO FOTOPROTETOR UVA E UVB E DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO CREME COM EXTRATO DE SYZYGIUM CUMINI L. (JAMBOLÃO)

Marcos Alberto Zocoler, Guilherme Luiz de Castro Carvalho, Décio Gomes de Oliveira, Diego Osvaldo dos Santos, Natacha Ramos Assumpção

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE. E-mail: zocoler@unoeste.br

RESUMO

Os frutos da espécie *Syzygium cumini* (L), popularmente conhecido como jambolão, apresentam coloração roxa devido à presença de antocianinas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito fotoprotetor UVA e UVB e da atividade antioxidante de creme com extrato de jambolão. A avaliação da capacidade fotoprotetora UVA e UVB foi realizada segundo os métodos de Mansur e Oliveira. A atividade antioxidante do creme foi realizada através do teste com o radical livre 2,2-difenil-1-picrilhidrazila. O creme desenvolvido apresentou atividade antioxidante com inibição próxima de 80% na diluição de 10 mg.mL⁻¹. A varredura efetuada no espectrofotômetro mostrou que os insumos e o creme são capazes de absorver a luz ultravioleta de 290 a 400 nm. O creme com extrato de jambolão apresentou propriedade antioxidante e fotoprotetora UVA/UVB podendo ser utilizado como cosmético antienvhecimento.

Palavras-chaves: atividade antioxidante, protetor solar, envelhecimento, *Syzygium cumini*.

EVALUATION OF UVA AND UVB PHOTOPROTECTOR EFFECT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CREAM WITH SYZYGIUM CUMINI L. EXTRACT (BLACK PLUM)

ABSTRACT

The fruits of the species *Syzygium cumini*, popularly known as Black Plum, feature purple color due to the presence of anthocyanins. The objective of this work was to evaluate the effect of photoprotective UVA and UVB and antioxidant activity of cream with extract of Black Plum. The evaluation of UVA and UVB photoprotective capacity was performed according to the methods of Mansur and Oliveira. The antioxidant activity of the cream was performed using the test with the free radical 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl. The cream developed showed antioxidant activity with close to 80% inhibition in dilution of 10 mg.mL⁻¹. The scan performed in a spectrophotometer showed that the inputs and cream are capable of absorbing ultraviolet light from 290 to 400 nm. The cream with extract of Black Plum has antioxidant properties and photoprotective UVA/UVB can be used as a cosmetic antiaging.

Keywords: antioxidant activity, sunscreen, aging, *Syzygium cumini*.

INTRODUÇÃO

O fotoenvelhecimento é provocado principalmente pela exposição ao sol, que tem efeito cumulativo e potencializa o aparecimento de rugas e manchas. Contudo, além da exposição solar, estão associados a este tipo de envelhecimento fatores como o tabaco, stress, poluição, condições climáticas, dieta pouco equilibrada e pobre em antioxidantes e os maus hábitos de sono^{1,2,3}.

A prevenção do envelhecimento cutâneo passa, sobretudo pela fotoproteção e pelos antioxidantes que se podem encontrar em alguns tipos de alimentos, suplementos orais e cosméticos^{4,5}.

A introdução de princípios ativos naturais, como os antioxidantes, nas formulações tópicas podem aumentar a qualidade fotoprotetora dos protetores solares^{5,6}.

Os produtos fitocosméticos são aqueles que possuem como princípio ativo um ou mais extratos vegetais, com propriedades corretivas e preventivas, que podem vir a retardar o efeito do envelhecimento da pele⁷.

Os compostos fenólicos são um grupo de substâncias químicas com ação antioxidante e com forte potencial de absorção dos raios ultravioleta (UV). Atualmente, os compostos fenólicos tem se tornado compostos de grande interesse, devido as propriedades benéficas a saúde, sendo alvo de muitos estudos⁷.

Os extratos vegetais contendo fenólicos podem ser incorporados a formulações farmacêuticas diversas, podendo originar cosméticos inovadores⁸.

A espécie *Syzygium cumini* L. conhecida como Jambolão é uma planta que pertence à família Mirtaceae. É uma árvore com frutos roxos escuros, proveniente da Indonésia, China e das Antilhas e cultivada em vários países. No Brasil é encontrado em diversos estados das regiões Sudeste, Nordeste e Norte^{9,10,11,12}.

A casca da árvore, a fruta, as sementes e as folhas desta planta são frequentemente utilizadas na medicina popular para o tratamento de febre, estomalgia, gastropatia e diabetes mellitus^{10,11, 12}.

As propriedades medicinais atribuídas ao jambolão, a maioria está correlacionada à atividade antioxidante, na qual é decorrente da presença de compostos fenólicos já identificados, como é o caso de ácidos fenólicos, como o ácido elágico; os flavonoides, como a quercetina e a rutina; e antocianinas, como a delfinidina-3-glicosídeo, a petunidina-3- glicosídeo e a malvidina-3-glicosídeo¹³.

O fruto do jambolão apresenta em torno de 88% de água, 0,34% de cinzas, 0,30% de lipídeos, 0,67% proteínas, 5,91% de acidez (ácido cítrico), 10,7% de carboidratos totais, 1,0% de açúcares redutores, 0,28% de fibra alimentar, e pH de 3,9. O principal mineral encontrado nesta fruta é o fósforo e a vitamina em maior abundância é a vitamina C^{14,15}.

Os frutos de *Syzygium cumini* apresentam propriedades antioxidantes, podendo ser utilizados para formular novos produtos cosméticos com finalidade de combater o envelhecimento cutâneo.

Este trabalho tem como objetivo investigar o potencial fotoprotetor UVA e UVB, a capacidade antioxidante e a estabilidade de um creme dermatológico desenvolvido com extrato das cascas dos frutos de *Syzygium cumini* (Jambolão).

METODOLOGIA

Insumo Cosmético

O creme base de caráter não iônico Vitalgreen Olivem Plus foi adquirido na empresa Biovital, lote 13.0013-2,5187.

Material Vegetal

A coleta da planta foi realizada em Junqueirópolis - SP. A espécie *Syzygium cumini* L. foi certificada pelo Dr. Décio Gomes de Oliveira da Faculdade de Farmácia da UNOESTE, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil, que depositou o espécime em Herbário do Departamento de Farmacobotânica e Farmacognosia da Faculdade de Farmácia da UNOESTE sob o número 03.06.2019.

Preparo do Extrato

As cascas dos frutos de *Syzygium cumini* foram secas em estufa de circulação de ar QUIMIS® a uma temperatura de 40°C, por um período de 2 dias, e posteriormente pulverizadas em moinho de facas (TECNAL®). O extrato etanólico foi obtidos por maceração a frio das cascas dos frutos (secos e moídos) em álcool etílico 70% p/v durante 7 dias e posteriormente filtrado. O solvente foi evaporado utilizando rota-evaporador (Quimis®).

Formulação Cosmética

A formulação do creme com extrato de Jambolão esta descrito abaixo:

Extrato Etanólico de *Syzygium cumini*.....10% p/p

Base Vitalgreen Olivem Plus qsp.....100 g

Análise Espectrofotométrica do Extrato

O extrato foi diluído na concentração de 0,2 mg.mL⁻¹ em álcool etílico absoluto, e posteriormente analisado em espectrofotômetro Quimis, modelo Q 108U2M, com cubeta de quartzo de 1cm de caminho óptico. Varreduras de 200 a 700 nm com intervalos de 5 nm foram realizadas.

Cálculo do Fator de Proteção Solar (FPS)

Para a determinação do fator de proteção solar foi utilizada a metodologia descrita por Mansur e colaboradores^{16,17}. Cerca de 2,5 g de creme contendo extrato de Jambolão foi solubilizado em 50 mL de etanol absoluto. Foram preparadas amostras do creme diluído em etanol absoluto nas concentrações de 50; 30; 20; 15; 10; 5; 2 e 0,2 mg.mL⁻¹.

As *absorbâncias* foram determinadas na faixa de 290 a 320 nm, com intervalos de 5 nm, utilizando-se etanol absoluto como branco. Para cada comprimento de onda foram realizadas três determinações.

O cálculo do FPS foi realizado de acordo com a equação abaixo:

$$\text{FPS} = \text{FC} \times \sum_{290}^{320} \text{EE}(\lambda) \times \text{I}(\lambda) \times \text{Abs}(\lambda)$$

Onde:

FPS = Fator de Proteção Solar;

FC = Fator de correção;

EE (λ) = Efeito eritemogênico da radiação de comprimento de onda (λ);

I (λ) = Intensidade do Sol no comprimento de onda (λ);

Abs (λ) = Leitura espectrofotométrica da *absorbância* da solução do filtro solar.

Os resultados das leituras foram multiplicados pelo efeito eritemogênico da radiação e pela intensidade do sol, específicos de cada comprimento de onda (Tabela 1).

Tabela 1. Relação do Efeito eritemogênico e a Intensidade da Radiação.

λ (nm)	EE (λ) x I (λ)
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0180
Total	1,0000

Fonte: Mansur¹⁶.

Cálculo da Razão UVA/UVB

A Razão UVA/UVB¹⁸ envolve a medida de absorção do produto na faixa de 290 nm a 400 nm, e depois o cálculo da razão das áreas sob a curva UVA (320 a 400 nm) em relação à UVB (290 a 320 nm), de acordo com a fórmula a seguir:

$$\frac{\text{UVA}}{\text{UVB}} = \frac{\int_{320\text{nm}}^{400\text{nm}} A(\lambda), d\lambda}{\int_{290\text{nm}}^{320\text{nm}} A(\lambda), d\lambda}$$

Após o cálculo da razão UVA/UVB, as amostras dos fotoprotetores com extrato de jambolão foram classificados segundo o *Sistema Boot's Star Rating* r como mostrado na Tabela 2:

Tabela 2. Sistema Boot's Star Rating relacionado a razão UVA/UVB.

Razão UVA/UVB	Estrelas	Descrição
0,0 até <0,2	-	Muito baixa
0,2 até <0,4	*	Moderada
0,4 até <0,6	**	Boa
0,6 até <0,8	***	Superior
0,8 até <0,9	****	Máxima
>0,9	*****	Ultra

Comprimento de Onda Crítico

O comprimento de onda crítico (λ_c) é definido como o comprimento de onda para o qual a área sob a curva integrada de densidade ótica, que começa em 290 nm é igual a 90% da área integrada (A_λ) entre 290 e 400 nm. A determinação do comprimento de onda crítico foi realizado pelo programa Origin Graphing&Analysis 2019.

O nível de proteção dos fotoprotetores correlaciona o comprimento de onda crítico e a razão UVA/UVB, como descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Intervalo de comprimentos de onda críticos e sua relação com o nível de proteção e a razão UVA/UVB

λ_c (nm)	Nível de Proteção - Razão UVA/UVB
≥ 340 e < 370	Intermediária
≥ 370	Maior (Ampla Espectro)

Fonte: Oliveira, SL¹⁹.

Doseamento de Antocianinas

O doseamento das antocianinas²⁰ no extrato de Jambolão expressos em cianidina-3-glucosídeo, foi realizado pesando-se 1g do extrato e triturando em nitrogênio líquido. Após foi acrescentado cerca de 80 mL de ácido clorídrico 0,1% em metanol. Em seguida, foi realizada a filtração para balão volumétrico de 100 mL e completado o volume. A solução do extrato foi lida no espectrofotômetro a 528 nm e seu percentual foi obtido através da equação abaixo.

$$\% \text{ antocianinas} = \frac{A \times FD}{772 \times m \text{ (ou } v)} \times 100$$

Onde: A = absorvância obtida; FD = fator de diluição da amostra; 772 = absorvância específica da cianidina-3-glucosídeo; m = massa fresca ou v = volume.

Avaliação da Atividade Antioxidante do Creme com extrato de *Syzygium cumini*

Para a avaliação da atividade antioxidante²⁰ do creme contendo extrato de Jambolão, foram pesados 2,5 g de amostra de creme e diluídos em Metanol de modo a obter as concentrações de 10; 2; 1; 0,5 e 0,25 mg.mL⁻¹. A alíquota de 2,5 mL de cada uma das concentrações foram adicionados 1 mL da solução metanólica de DPPH (Sigma-Aldrich) a 0,3 mM. Após 30min, a absorvância foi medida no comprimento de onda de 517nm.

Além da solução com a amostra, foi realizada a leitura da solução controle contendo somente 1:3 DPPH e metanol. Como branco utilizou-se cada diluição dos cremes sem a adição de DPPH.

Os experimentos foram realizados em duplicata, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz, para evitar o risco de degradação das moléculas analisadas.

Fez-se também a comparação dos resultados com o padrão Rutina nas mesmas concentrações das amostras.

O percentual de inibição do radical DPPH nas amostras foi calculado pela equação abaixo, onde Ab = absorvância do branco (t= 0 min); Aa = absorvância da amostra (t = 30 min) e Ac = absorvância do controle.

$$\% \text{ inibição} = \left[\frac{Ac - (Aa - Ab)}{Ac} \right] \times 100$$

Avaliação da estabilidade do Creme desenvolvido com extrato de *Syzygium cumini*

Para a avaliação da estabilidade do produto desenvolvido, amostras do creme foram armazenadas em três condições distintas: condições ambientais (20°C - 25°C), geladeira (2°C - 8°C) e estufa (45°C) com temperatura controlada. Os testes para análise da estabilidade foram realizados nos tempos 0, 7, 14, 21 e 28 dias.

As amostras do creme foram analisadas segundo a metodologia de Buller e Ferreira²¹, como descrito na Tabela 4.

Tabela 4. Avaliação das características organolépticas do creme contendo extrato de Jambolão.

N	Normal
LMA	Leve Modificação da Aparência
LMC	Leve Modificação da Cor
LMO	Leve Modificação do Odor
MA	Modificação da Aparência
MC	Modificação da Cor
MO	Modificação do Odor
IMA	Intensamente Modificada da Aparência
IMC	Intensamente Modificada da Cor
IMO	Intensamente Modificada do Odor

Fonte: Buller e Ferreira¹⁹.

A determinação do pH foi realizada através do método potenciométrico, utilizando pHmetro digital. O pH foi determinado nas dispersões das amostras de creme em água recém-distilada na proporção de 1:10 em réplicas de três em temperatura ambiente.

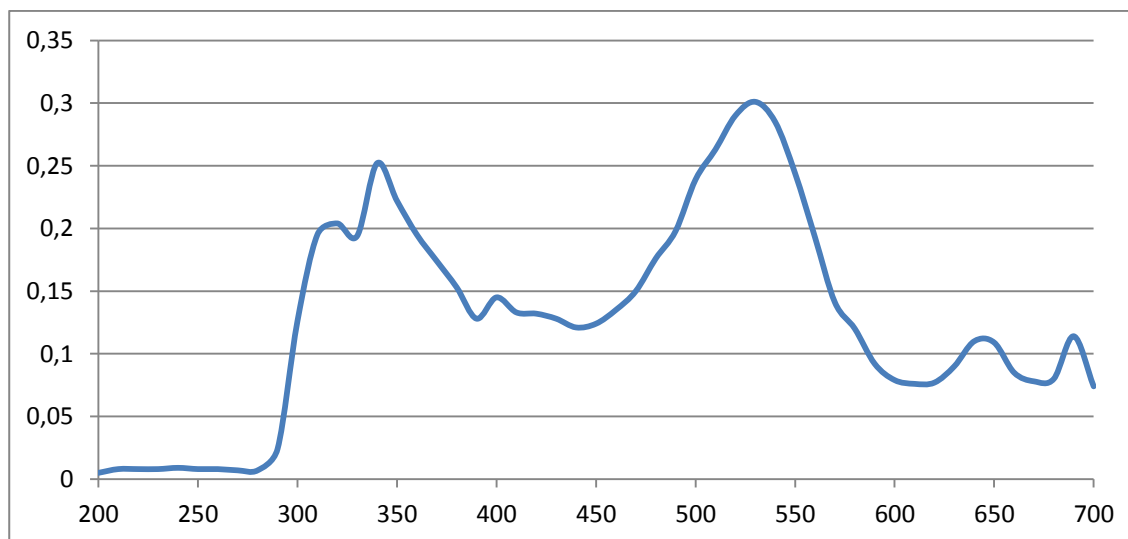
RESULTADOS

O doseamento de antocianinas expresso em cianidina-3-glucosídeo realizado no extrato de *Syzygium cumini* está apresentado na Tabela 5.

Tabela 5. Quantidade de Antocianinas expresso em cianidina-3-glucosídeo presente nos extratos em porcentagem (%).

100 g de Extrato	Teor de Antocianinas (%)
<i>Syzygium cumini</i>	24,73

O resultado da varredura espectrofotométrica do extrato etanólico do jambolão na concentração de $0,2 \text{ mg.mL}^{-1}$, esta descrito na Figura 1.

**Figura 1.** Varredura espectrofotométrica do extrato etanólico do jambolão na concentração de $0,2 \text{ mg.mL}^{-1}$.

Os dados da varredura espectrofotométrica do creme com 10% de extrato de *Syzygium cumini*, nas diferentes concentrações, podem ser observados na Figura 2.

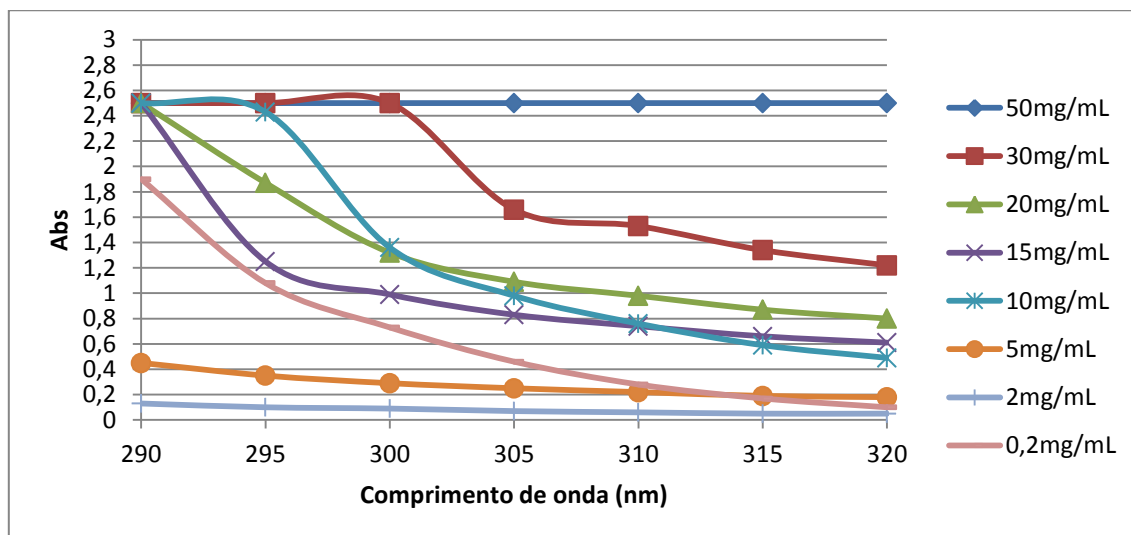


Figura 2. Espectro da varredura UV (290 a 320 nm) das várias diluições do creme contendo extrato de *Syzygium cumini*.

Os valores do Fator de Proteção Solar (FPS) obtidos a partir do método de Mansur, nas várias concentrações, estão representados na Tabela 6.

Tabela 6. Valores do Fator de Proteção Solar (FPS) do Creme contendo extratos de *Syzygium cumini* em suas respectivas concentrações (Relação FPS x concentração).

Concentrações	FPS <i>Syzygium cumini</i>
50mg/mL	25,00
30mg/mL	19,25
20mg/mL	11,99
15mg/mL	14,04
10mg/mL	11,48
5mg/mL	2,59
2mg/mL	0,77
0,2mg/mL	5,47

OS valores de FPS, da razão UVA/UVB e do comprimento de onda crítico do creme contendo extrato de jambolão, estão demonstrados na Tabela 7.

Tabela 7. FPS, razão UVA/UVB e comprimento de onda crítico do creme contendo extrato de *Syzygium cumini* na concentração de 10mg.mL⁻¹.

FPS	UVB/UVA	Comprimento de onda crítico
11,48	0,76	277

Os resultados da avaliação do percentual de inibição do radical DPPH do creme contendo extrato de jambolão e do padrão rotina em diversas concentrações estão representados no Figura 3.

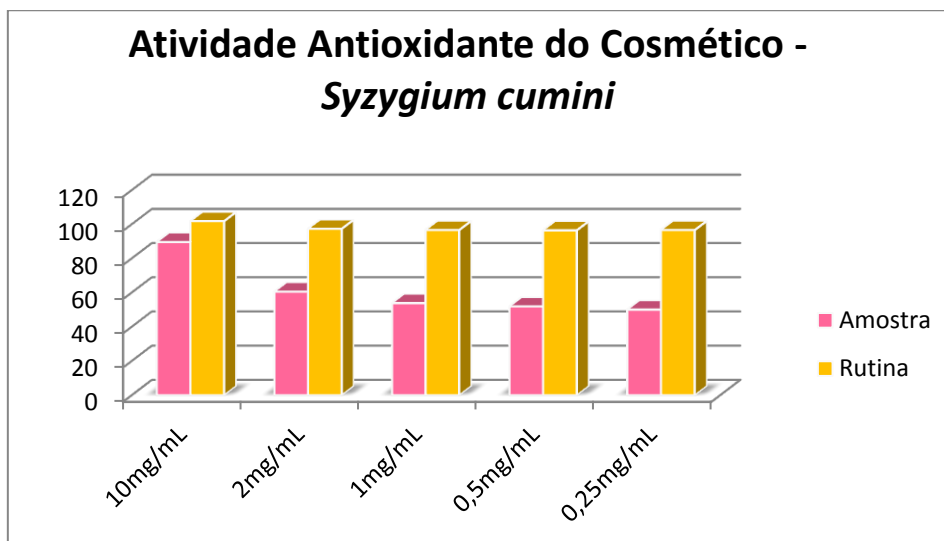


Figura 3. Avaliação do percentual de inibição do radical DPPH do creme contendo extrato de jambolão e do padrão rutina em diversas concentrações.

Os resultados da estabilidade das amostras do creme contendo 10% de extrato de *Syzygium cumini*, realizados nos tempos 0, 7, 14, 21 e 28 dias, estão apresentados na Figura 4 e nas Tabelas 8 e 9.

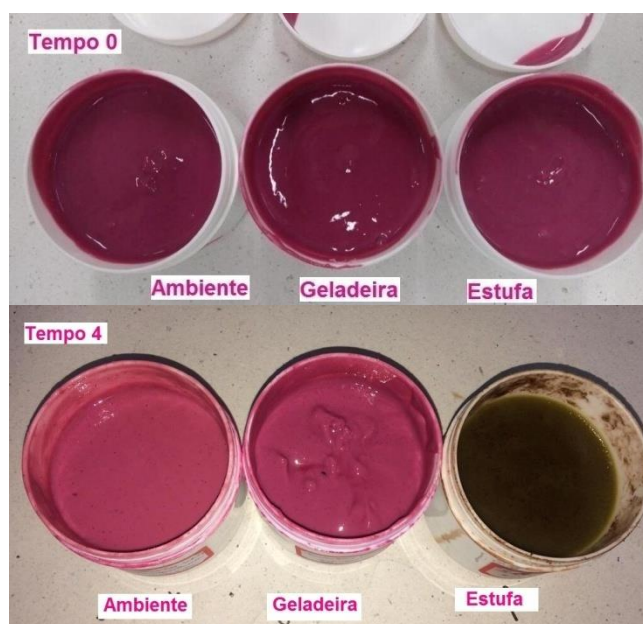


Figura 4. Verificação da estabilidade na semana 0 e 4 do creme contendo extrato de *Syzygium cumini*.

Tabela 8. Representação da variação do pH do creme contendo extratos de *Syzygium Cumini* analisados durante o período de 28 dias em três condições distintas.

	Ambiente	Geladeira	Estufa
pH tempo 0	4,96	4,96	4,96
pH tempo 7	7,02	7,01	6,96
pH tempo 14	7,04	7,27	7,77
pH tempo 21	7,64	7,18	7,04
pH tempo 28	6,76	6,92	6,59

Tabela 9. Resultados dos aspectos organolépticos das amostras do creme antienvhecimento contendo extratos vegetais de *Syzygium Cumini* analisados durante o período de 28 dias em três condições distintas.

	Ambiente: 20-25°C					Geladeira: 2-8°C					Estufa: 45°C				
Dias	0	7	14	21	28	0	7	14	21	28	0	7	14	21	28
Aparência	N	N	LMA	LMA	LMA	N	N	LMA	LMA	LMA	N	IM A	IM A	IM A	IMA
Cor	N	LMC	LMC	LMC	LMC	N	LMC	LMC	LMC	LMC	N	IM C	IM C	IM C	IMC
Odor	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Nota: N – normal; LMA - Leve Modificação da Aparência; LMC – leve modificação da cor; LMO – leve modificação do odor; MA – modificação da aparência; MC – modificação da cor; MO – modificação do odor; IMA – intensa modificação da aparência; IMC – intensa modificação da cor

DISCUSSÃO

As antocianinas são metabólitos pertencentes à classe dos flavonoides²². Muitos destes compostos apresentam uma grande gama de efeitos biológicos, incluindo ações antioxidantes, antimicrobiana, anti-inflamatória e vasodilatadora^{22,23}.

Um dos fatores que determina a eficácia de um extrato vegetal como fotoprotetor é, além da sua composição química, a sua capacidade em absorver o espectro ultravioleta. Os resultados mostraram que o extrato etanólico dos frutos de Jambolão apresenta absorção na região do UVB (290 a 320 nm) e do UVA (320 a 400 nm), além da região do visível (400 a 700 nm).

Um produto é considerado adequado para ser utilizado em cosméticos fotoprotetores quando expressar um FPS igual ou maior que 6,0²⁴. Portanto, nota-se pelos resultados apresentados na Tabela 6 que a menor concentração do creme contendo extrato de Jambolão que demonstra efeito fotoprotetor é a de 10 mg.mL⁻¹

A concentração de 10 mg.mL⁻¹ apresentou FPS de 11,48, portanto dentro dos valores da legislação vigente. Esta concentração se mostrou adequada para o desenvolvimento de protetores solares contendo extrato de jambolão²⁵.

O creme contendo o extrato de *Syzygium cumini* demonstrou efeito fotoprotetor UVA e UVB, sendo classificado como filtro solar que apresenta uma proteção superior, pois apresenta razão UVA/UVB entre 0,6 e 0,8; mas o comprimento de onda crítico foi de 277 nm, valor inferior ao considerado ideal, que é de no mínimo 370 nm.

Um fotoprotetor, para ser indicado como adequado na proteção à radiação UVA, deve apresentar valor de comprimento de onda crítico (λ_c) maior que 370 nm. Quanto maior o valor de comprimento de onda crítico, maior será a proteção com relação à radiação UVA. No entanto, o comprimento de onda crítico não leva em consideração a intensidade de todo espectro, possibilitando que um filtro com proteção inferior possa apresentar mesmo valor de λ_c que outro, com proteção superior²⁵.

A eficácia dos filtros solares tem sido associada ao FPS, que quantifica a proteção contra os raios UVB, porém o câncer de pele e o fotoenvelhecimento também são associados a radiação UVA. Portanto temos que desenvolver filtros solares de amplo espectro de proteção UV.

O creme desenvolvido com extrato de Jambolão apresentou potencial antioxidante, comparada com o padrão Rutina, mostrou-se eficaz em sua ação como doadores de hidrogênios aos radicais DPPH.

Segundo o trabalho de Almada²⁶, as polpas dos frutos de *Syzygium cumini* submetidas à extração e análise do percentual de inibição do radical DPPH apresentaram elevada atividade antioxidante.

As amostras dos cremes contendo extratos de *Syzygium cumini* nas condições ambientais e na geladeira não sofreram modificações significativas em relação à aparência, cor e odor. Já a amostra que permaneceu na estufa, apresentou a partir da primeira semana, intensa modificação na aparência e na coloração, indicando uma possível oxidação dos componentes do extrato. O odor permaneceu constante durante os 28 dias.

A sensibilidade ao pH é o principal fator limitante no processamento e utilização das antocianinas, pois afeta a sua cor e a sua estabilidade química. Em soluções ácidas, a antocianina é vermelha, mas com o

aumento do pH a intensidade da cor diminui. Em solução alcalina, a cor azul é obtida, porém é instável. Foi observada a baixa sensibilidade à fotodegradação para valores de pH 3,0 a 3,8²⁷.

A temperatura é outro fator importante na estabilidade das antocianinas porque à medida que se submete a solução de antocianinas a uma temperatura superior a ambiente (25°C), a sua degradação é maior, sendo acentuada pelo aumento do pH do meio.

Os resultados obtidos da amostra do creme na estufa demonstram que em temperaturas elevadas os seus componentes tornam-se instáveis.

Um dos fatores que afeta a estabilidade dos cremes dermatológicos é o pH, pois ele determina pontos onde ocorre ou não a formação precoce de processos de oxidação e hidrólise do material oleoso, formando o ranço e outros materiais^{28,29}.

O pH dos cremes se mantiveram em pH ácido após os 28 dias de análise.

Baseando-se nos dados obtidos, pôde-se observar que o creme contendo extrato de *Syzygium Cumini* apresenta atividade antioxidante, frente ao radical DPPH, em todas as diluições analisadas, com porcentagem de inibição na margem de 50%, demonstrando moderada efetividade antienvhecimento. O creme apresenta potencial fotoprotetor UVA e UVB moderados.

Os aspectos organolépticos demonstraram que após os 28 dias de avaliação, as amostras de creme com extrato de *Syzygium Cumini* acondicionadas em diferentes condições de temperatura, houve modificação na aparência, cor e odor. Pôde-se observar que nas diferentes condições de temperatura as amostras sofreram de leve a intensa modificação no aspecto e na cor, a partir do sétimo dia. O odor das amostras não sofreu nenhuma alteração. O creme com extrato de *Syzygium Cumini* deve não deve ser armazenado em locais com temperaturas superiores a do ambiente, pois ocorre degradação térmica dos componentes do extrato de Jambolão.

REFERÊNCIAS

1. Borges FS. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte; 2006.
2. Bagatin E. Envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos. Bol Derm.2012; 5 (17): 1-4.
3. Ribeiro CJ. Cosmetologia Aplicada a Dermoestética. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks Editora, 2010.
4. Barbosa D, Campos L. Os efeitos da Corrente Galvânica através da técnica de Eletrolifting no tratamento do envelhecimento facial. RevInsp. 2013; 5(1): 1-5.
5. Vierkotter A, Krutmann J. Environmental influences on skin aging and ethnic-specific manifestations. 2012. *Dermatoendocrinol.* 2012; 4(3): 227–231. DOI: [10.4161/derm.19858](https://doi.org/10.4161/derm.19858). <https://doi.org/10.4161/derm.19858>
6. [Vierkötter A](#), [Schikowski T](#), [Ranft U](#), [Sugiri D](#), [Matsui M](#), [Krämer U](#) et al. Airborne particle exposure and extrinsic skin aging. *J Invest Dermatol.* 2010; 130(12):2719-26. DOI: 10.1038/jid.2010.204.
7. Oliveira JRS. Caracterização de extratos de Cajá-manga (*Spondias dulcis* Parkinson) potencialmente ativos e seguros para obtenção de fitocosmético antioxidante. [Dissertação]. Araraquara: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, 2011.
8. Silva R. Extrato dos frutos de *Spondias purpurea* L. como princípio ativo para formulação fitocosmética fotoprotetora. [Dissertação]. Feira de Santana: Universidade estadual de feira de Santana, 2015.
9. Alberton JR, Ribeiro A, Sacramento LVS, Franco SL, Lima MAP. Caracterização farmacognóstica do jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Rev. bras. farmacogn. [Internet]. 2001 [cited 2019 Aug 27]; 11(1): 37-50. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2001000100005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2001000100005>

10. [Grover JK](#), [Vats V](#), [Rathi SS](#), [Dawar R](#). Traditional Indian anti-diabetic plants attenuate progression of renal damage in streptozotocin induced diabetic mice. *J Ethnopharmacol*. 2001; 76(3):233-238. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(01\)00246-X](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(01)00246-X)
11. [Mahmoud II](#), [Marzouk MS](#), [Moharram FA](#), [El-Gindi MR](#), [Hassan AM](#). Acylated flavonol glycosides from *Eugenia jambolana* leaves. *Phytochemistry*. 2001; 58(8):1239-1244. [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(01\)00365-X](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(01)00365-X)
12. Migliato KF, Baby AR, Zague V, Velasco MVR, Corrêa MA, Sacramento LVS et al. Ação Farmacológica de *Syzygium cumini* (L.) Skeels. *Acta Farm. Bonaerense*. 2005; 25 (2): 310-314.
13. Jayachandra K, Maheswaran A, Murali M. In-vitro evaluation of nitric oxide scavenging activity of methanolic and aqueous extract of *Syzygium cumini* linn. Bark (Myrtaceae). *IJPSR*. 2012; 3(2): 615-619. DOI: [http://dx.doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.3\(2\).615-19](http://dx.doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.3(2).615-19)
14. Lima LA, Siani AC, Brito FA, Sampaio ALF, Henriques MGMO, Riehl CAS. Correlation of anti-inflammatory activity with phenolic content in the leaves of *syzygium cumini* (L.) skeels (myrtaceae). *Química Nova*. 2007; 30(4), 860-864. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422007000400019>
15. Brandão TSO, Sena AR, Teshima E, David JM, Assis AS. Changes in enzymes, phenolic compounds, tannins, and vitamin C in various stages of jambolan (*Syzygium cumini* Lamark) development. *Food Sc Technol*. 2011; 31(4), 849-855. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612011000400004>
16. Mansur MCP. Estudo preliminar das atividades fotoprotetora e antioxidante dos extratos das folhas de *Bauhinia microstachya* var. *massambabensis* Vaz numa formulação antissolar. [Dissertação] Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2011.
17. Ribeiro RP, Santos VM, Medeiros EC, Silva VA, Volpato NM, Garcia S. Avaliação do Fator de Proteção Solar (FPS) in vitro de produtos comerciais e em fase de desenvolvimento. *Infarma*. 2004; 16, (7-8): 85-88.
18. Sarruf FD, Peres DA, Oliveira, N.D, Consiglieri VO, Kaneko, TO, Velasco M, Baby A. Assessment of in vitro Sun Protection Factor (SPF) and rheological profile of commercial infant sunscreens. *Rev Cienc Farm Bas Apl*. 2014; 34(1): 33-36.
19. Oliveira SL. Previsão do fator de proteção solar de formulações cosméticas - estudo de otimização de protocolo utilizando a técnica fotoacústica. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba; 2006. Dissertação de Mestrado.
20. Orak HH. Total antioxidant activities, phenolics, anthocyanins, polyphenoloxidase activities of selected red grape cultivars and their correlations. *Scientia Horticulturae*. 2007; 111:235-241. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2006.10.019>
21. Buhler FV, Ferreira JRN. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade de formulações contendo extratos de *Ilex paraguariensis* St. Hil. a 5 e 10%. *Rev Perspect*. 2008; 32(119):47-55.
22. Walton MC, Lentle RG, Reynolds GW, Kruger MC, Mcghee TK. Anthocyanins absorption and antioxidant status in pigs. *J Agric Food Chem*. 2006; 54(20): 7940-7946. <https://doi.org/10.1021/jf061527j>

23. Castañeda-Ovando A, Pacheco-Hernández M, Páez-Hernández ME, Rodríguez JA, Galán-Vidal CA. Chemical studies of anthocyanins: A review. *Food Chemistry*. 2009; 259(4): 859–871. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.09.001>
24. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova Regulamento Técnico Mercosul sobre Protetores Solares em Cosméticos e dá outras providências. Resolução n. 30, de 01 de Junho de 2012 [acesso em 18 mar 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>
25. Rai R, Srinivas CR. Photoprotection. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2007; 73:73-9. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.31889>
26. Almada CN. Atividade antioxidante do extrato etanólico de folhas de azeitona da terra (*Syzygium Cumini* L.) e seu efeito contra estresse induzido por paracetamol. [Dissertação]. Fortaleza. Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, 2013.
27. Flor J, Lima SAM, Davolos MR, Correa MA. Protetores solares. *Quim. Nova*. 2007; 30(1): 153 - 158. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422007000100027>
28. Lopes TJ, Xavier MF, Quadri MGN, Quadri MB. Antocianinas: uma breve revisão das características estruturais e da estabilidade. *R. Bras. Agrociência*. 2007; 13(3): 291-297. DOI: <HTTP://DX.DOI.ORG/10.18539/CAST.V13I3.1375>
29. Walton MC, Lentle RG, Reynolds GW, Kruger MC, Mcghee TK. Anthocyanins absorption and antioxidant status in pigs. *J Agric Food Chem*. 2006. 54(20): 7940-7946. <https://doi.org/10.1021/jf061527j>

AVALIAÇÃO DO PERFIL FOTOPROTETOR UVA E UVB EM CREME CONTENDO EXTRATO VEGETAL DE PSIDIUM GUAJAVA

Marcos Alberto Zocoler, Leticia Portioli Mathias Teixeira, Tarcisio Da Silva Almeida.

Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE. E-mail: zocoler@unoeste.br

RESUMO

O câncer de pele está relacionado com a exposição aos raios ultravioletas (UV). Atualmente, existe uma busca por filtros solares naturais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o Fator de Proteção Solar (FPS) de cremes contendo extratos de *Psidium guajava*. Os extratos hexânicos, clorofórmico e etanólico das folhas de *Psidium guajava* foram incorporados em creme base. A metodologia empregada para a determinação da proteção UVB (FPS) dos cremes contendo os extratos vegetais foram realizada através do método *in vitro* de Mansur. Além do FPS *in vitro* a proteção UVA *in vitro* (comprimento de onda críticos e a razão UVA/UVB) também foram avaliados. Os extratos do *Psidium guajava* estudados possuem compostos bioativos capazes de absorver os raios UV. Nas concentrações testadas, os cremes contendo extratos de *Psidium guajava* apresentaram potencial fotoprotetor UVB e UVA.

Palavras chave: Pele; radiação solar; filtros solares; *Psidium guajava*.

EVALUATION OF CREAM PROFILE UVA AND UVB PROFILE CONTAINING PSIDIUM GUAJAVA VEGETABLE EXTRACT

ABSTRACT

Skin cancer is related to exposure to ultraviolet (UV) rays. There is currently a search for natural sunscreens. The objective of this work was to evaluate the Sun Protection Factor (SPF) of creams containing extracts of *Psidium guajava*. The hexane, chloroform and ethanolic extracts of *Psidium guajava* leaves were incorporated in base cream. The methodology used to determine the UVB protection (SPF) of the creams containing the plant extracts was carried out by Mansur *in vitro* method. In addition to *in vitro* SPF, *in vitro* UVA protection (critical wavelength and UVA / UVB ratio) were also evaluated. The *Psidium guajava* extracts studied have bioactive compounds capable of absorbing UV rays. At the tested concentrations, the creams containing *Psidium guajava* extracts had UVB and UVA photoprotective potential.

Keywords: Skin; solar radiation; sunscreens; *Psidium guajava*.

INTRODUÇÃO

A pele é um importante e maior órgão que reveste o corpo humano. Desempenha funções como proteção, pigmentação, regulação térmica, absorção e defesa¹. Trata-se de um órgão regulador que comanda as agressões decorrentes do meio ambiente, e estabelece uma proteção entre o meio externo e os órgãos internos. É formado por múltiplas células interdependentes, encarregadas em manter sua estrutura normal².

A radiação solar atinge a Terra em formato de ondas. O espectro da radiação ultravioleta (UV) é dividido em três bandas de comprimentos de onda, sendo elas o ultravioleta A (UVA), o ultravioleta B (UVB), e ultravioleta C (UVC). A primeira banda, o UVA, possui comprimento de onda entre 320 e 400 nm; e são os mais longos do espectro de ação UV. Os danos causados à pele por essa radiação são devido à sua interação com o oxigênio, que formam radicais livres, os quais podem causar lesões actínicas³.

A segunda banda é o UVB, e tem comprimentos de onda intermediários, entre 290 a 320 nm. O UVB atinge a epiderme, onde induz a hiperpigmentação da pele, levando também à produção de eritemas, bolhas e edemas. Além disso, a radiação UVB produz danos diretos ao DNA, seus efeitos são cumulativos e por esse motivo está diretamente relacionada com o câncer de pele. A radiação UVB apresenta maior intensidade entre 10 e 16 horas, sendo aconselhável evitar exposição solar durante este período⁴.

A última banda, o UVC, é constituída por comprimentos de onda mais curtos (100-290nm). Esses raios são absorvidos pela camada de ozônio, atingindo a superfície terrestre após uma grande diminuição dos efeitos. Possui curta penetração na epiderme, o que diminui sua efetividade na síntese de melanina⁵.

O câncer de pele é a doença de pele mais comum e incidente. A radiação UV causa lesões ao colágeno e às fibras elásticas e uma série de cânceres de pele que pode ser reduzida através do uso de filtros solares e outros métodos para reduzir a exposição ao sol^{5,6}.

Os filtros solares apresentam alto potencial de sensibilização e irritação da pele sendo uma das maiores preocupações dos formuladores. Em relação aos fotoprotetores existe uma série de pesquisas de métodos para aumentar o Fator de Proteção Solar (FPS) sem aumentar o potencial para provocar alergias aos usuários⁷.

Uma forma mais fácil para conseguir aumento do FPS é aumentando a quantidade de filtros na fórmula. Entretanto este caminho não é aconselhável, já que também aumenta o potencial de sensibilização e irritação da pele e dificulta a obtenção de formulações estáveis⁸.

Alguns formuladores apresentam um interesse crescente para o desenvolvimento de filtros solares elaborados com matérias-primas naturais, visto a atual tendência pelos cosméticos verdes. O uso de matérias-primas naturais que apresentam atividade fotoprotetoras são alvos de muitas pesquisas, pois pode tornar o produto mais barato e menos alergênicos^{9,10}.

Extratos vegetais com teores elevados de polifenóis (Flavonoides e Taninos) são considerados importante para proteção das plantas frente aos raios UV. Eles atuam dissipando esta radiação absorvida de maneira inofensiva. Frente a esta informação, uma opção em produtos cosméticos com finalidade de fotoproteção e de antienvhecimento, é recorrer aos extratos vegetais ricos em polifenóis¹¹.

A espécie *Psidium guajava*, conhecida popularmente como goiabeira, se apresenta na natureza em forma de arbusto perene da família das Mirtáceas. É uma planta proveniente da América tropical; atualmente está inteiramente distribuída por todas as regiões tropicais e subtropicais, onde a maior produção ocorre no Brasil, Cuba, Colômbia, Índia, México e Estados Unidos.

As folhas são empregadas na medicina tradicional para tratamento de diarreia, disenteria e cólica abdominal¹². Estudos fitoquímicos das folhas de *Psidium guajava* mostram a predominância de taninos, flavonoides e óleo essencial¹³.

Este trabalho tem como objetivo a avaliação do perfil fotoprotetor UVA e UVB do creme contendo extrato vegetal de *Psidium guajava*, para contribuir com a prevenção do câncer de pele, e fotoenvelhecimento precoce.

MÉTODOS

As folhas de goiabeira foram coletadas no município de Bataypora-MS, na latitude 22°17'44.1"S e longitude 53°16'12.3". As folhas de goiabeira foram secas em estufa de ar circulante a 40°C, durante sete dias, e posteriormente pulverizadas em moinho de facas elétricas (TECNAL®).

Psidium guajava foi certificada pelo professor Dr. Décio Gomes de Oliveira da Faculdade de Farmácia da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente, São Paulo. Uma excisada da espécie foi depositada no Herbário do Departamento de Farmacobotânica e Farmacognosia da Faculdade de Farmácia da UNOESTE sob o número 01.06.2019.

Em um funil de separação, as folhas de goiabeira, secas e pulverizadas, foram submetidas ao particionamento sucessivo com solventes de polaridade crescente (hexano, clorofórmio e etanol absoluto). As fases orgânicas de cada solvente foram reunidas, e posteriormente evaporadas, obtendo-se os extratos, denominados de extrato hexânico (EH), extrato clorofórmico (EC) e extrato etanólico (EE).

As análises fitoquímicas dos polifenóis nos extratos hexânicos, clorofórmicos e etanólicos foram realizadas segundo a técnica de Simões e Almeida¹⁴.

Os extratos foram diluídos na concentração de 0,2 mg.mL⁻¹ em álcool etílico absoluto. Os extratos diluídos foram analisados em espectrofotômetro Quimis, modelo Q 108U2M, nos comprimentos de ondas de 200 a 700 nm, contemplando a faixa do UVC (200 – 290 nm), do UVB (290-320 nm), do UVA (320 – 400 nm) e do visível (400 -700 nm). Foi utilizado o álcool etílico absoluto como branco.

Os extratos vegetais foram pesados e incorporados no creme base Vital Green na proporção de 5%, até perfeita homogeneização. As formulações estão descritas abaixo:

Formulação 1:

Extrato hexânico de *Psidium guajava*.....5g

Creme Vital Green qsp.....100g

Formulação 2:

Extrato clorofórmio de *Psidium guajava*.....5g

Creme Vital Green qsp.....100g

Formulação 3:

Extrato etanólico de *Psidium guajava*.....5g

Creme Vital Green qsp.....100g

Foram determinadas as varreduras dos cremes acrescidas com 5% de cada extrato vegetal no intervalo de comprimento de onda de 290 a 400 nm.

O potencial fotoprotetor UVB (FPS *in vitro*) das formulações foram avaliados por espectrofotometria segundo a equação de Mansur¹⁵.

$$FPS = FC \times \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$$

Onde:

FPS = Fator de Proteção Solar;

FC = Fator de correção;

EE (λ) = Efeito eritemogênico da radiação de comprimento de onda (λ);

I (λ) = Intensidade do Sol no comprimento de onda (λ);

Abs (λ) = Leitura espectrofotométrica da absorbância da solução do filtro solar no comprimento de onda (λ).

A Equação de Mansur permite a determinação do FPS em protetores solares sem a utilização de voluntários, e considera a somatória das absorbâncias de 290 a 320, multiplicado pelo efeito eritemogênico e a intensidade do comprimento de onda da luz. Esses dados estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1. Relação do Efeito eritemogênico e a Intensidade da Radiação

λ (nm)	EE (λ) x I (λ)
290	0,0150
295	0,0817
300	0,2874
305	0,3278
310	0,1864
315	0,0839
320	0,0180
Total	1,0000

Fonte: Mansur¹⁵.

A metodologia *in vitro* de Mansur pode ser empregada na avaliação do FPS durante o desenvolvimento de novas formulações e para controle de qualidade de rotina. Para a determinação do FPS dos cremes contendo os extratos foram pesados 0,5 g de cada amostra e diluídas em 50 mL em álcool etílico absoluto, em banho de ultrassom por 15 minutos. Em seguida foram filtradas e diluídas nas concentrações de 50; 30; 20; 15; 10; 5; 2 e 0,2 mg.mL⁻¹. O FPS foi determinado, em triplicata.

O potencial fotoprotetor UVA das formulações foram avaliados através da determinação do comprimento de onda crítico e da razão UVA/UVB. Para a determinação da razão UVA/UVB realizou-se uma varredura das absorbâncias das soluções nos comprimentos de onda compreendidos entre 290nm e 400nm¹⁶. As razões UVA/UVB foram calculadas para as diversas concentrações usando-se a equação abaixo.

$$\frac{UVA}{UVB} = \frac{\int_{320nm}^{400nm} A(\lambda), d\lambda}{\int_{290nm}^{320nm} A(\lambda), d\lambda}$$

Após o cálculo da razão UVA/UVB os fotoprotetores foram classificados segundo o Sistema Boot's Star Racing como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Sistema Boot's Star Rating relacionado à razão UVA/UVB.

Razão UVA/UVB	Estrelas	Descrição
0,0 até <0,2	-	Muito baixa
0,2 até <0,4	*	Moderada
0,4 até <0,6	**	Boa
0,6 até <0,8	***	Superior
0,8 até <0,9	****	Máxima
>0,9	*****	Ultra

Fonte: Silva et al.¹⁶.

O comprimento de onda crítico corresponde ao espectro de absorbância de um produto no intervalo de 290 a 400 nm. O comprimento de onda crítico (λ_c) corresponde a 90% da curva integral de absorção entre os referidos comprimentos de onda. O nível de proteção dos fotoprotetores correlaciona o comprimento de onda crítico (λ_c) e a razão UVA/UVB, como descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Intervalo de comprimentos de onda críticos e sua relação com o nível de proteção e a razão UVA/UVB

λ_c (nm)	Nível de Proteção - Razão UVA/UVB
≥ 340 e < 370	Intermediária
≥ 370	Maior (Amplio Espectro)

Fonte: Silva et al.¹⁶.

Os resultados foram calculados pelos valores originais e expressos como a média e o desvio padrão.

RESULTADOS

O resultado do perfil fitoquímico em polifenóis (Flavonoides e Taninos) dos extratos EH, EC e EE estão demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4. Análise Fitoquímica de polifenóis dos extratos de *Psidium guajava*.

Extrato	Flavonoides	Taninos Gálicos	Taninos Condensados
Hexânico	-	+	+
Clorofórmico	-	+	+
Etanólico	+	+	+

Legenda: (-) ausente; (+) presente.

O espectro de absorção do extrato etanólico das folhas de goiaba na concentração de 0,4 mg.mL⁻¹ esta descrito na Figura 1.

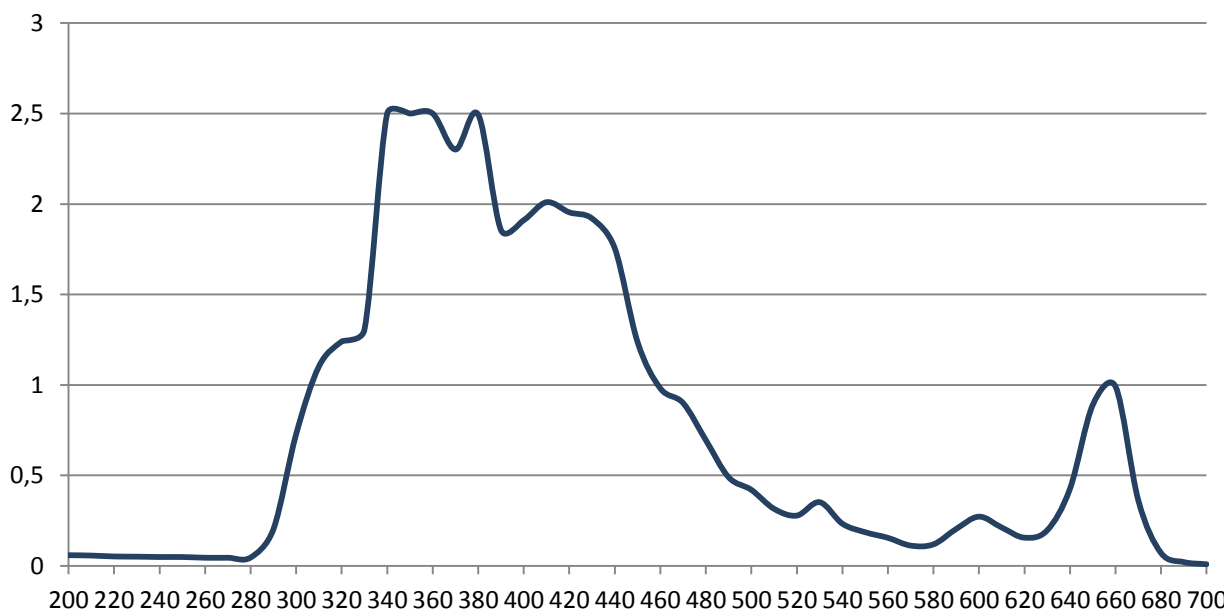


Figura 1. Espectro de absorção na região do UV do extrato etanólico das folhas de *Psidium guajava* na concentração de 0,2 mg.mL⁻¹.

O espectro de absorção dos cremes contendo os extratos hexânico, clorofórmio e etanólico das folhas de *Psidium guajava* em diversas concentrações estão descritos nas Figuras 2, 3 e 4 respectivamente.

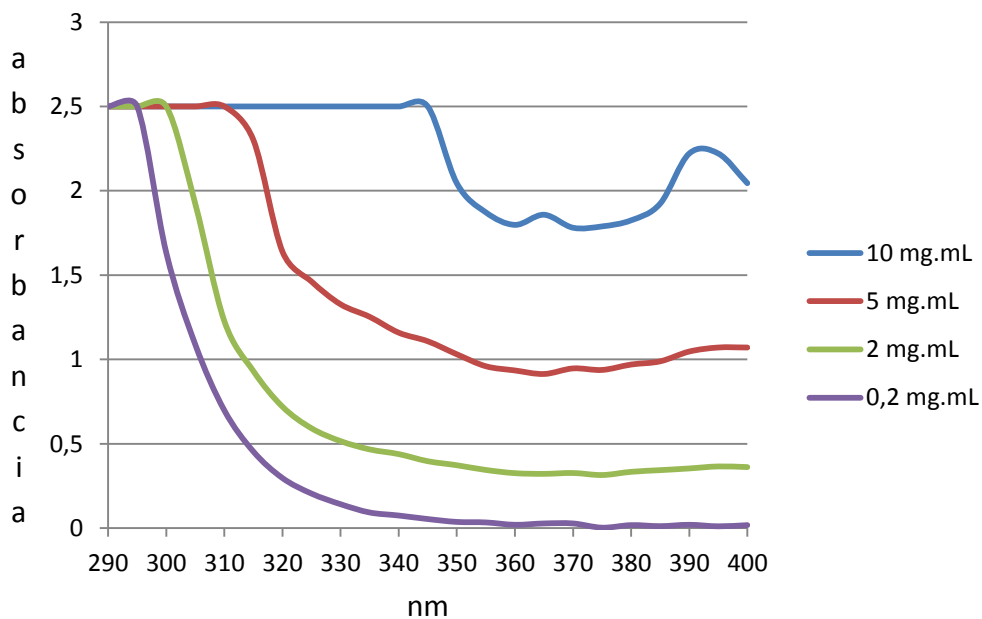


Figura 2. Espectro de absorção na região do UV do creme contendo o extrato hexânico das folhas de *Psidium guajava* a 5% analisados em diversas concentrações.

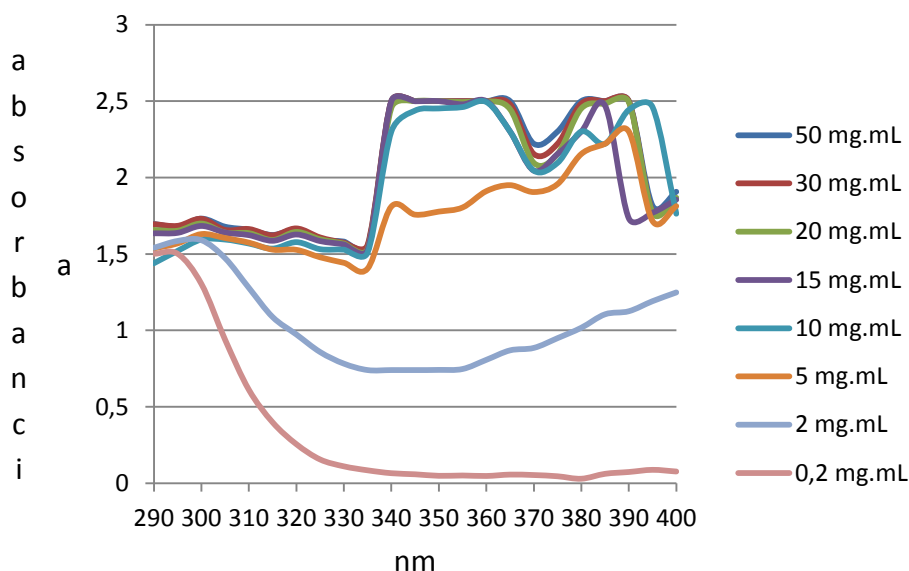


Figura 3. Espectro de absorção na região do UV do creme contendo o extrato clorofórmico das *folhas de Psidium guajava* a 5% analisados em diversas concentrações.

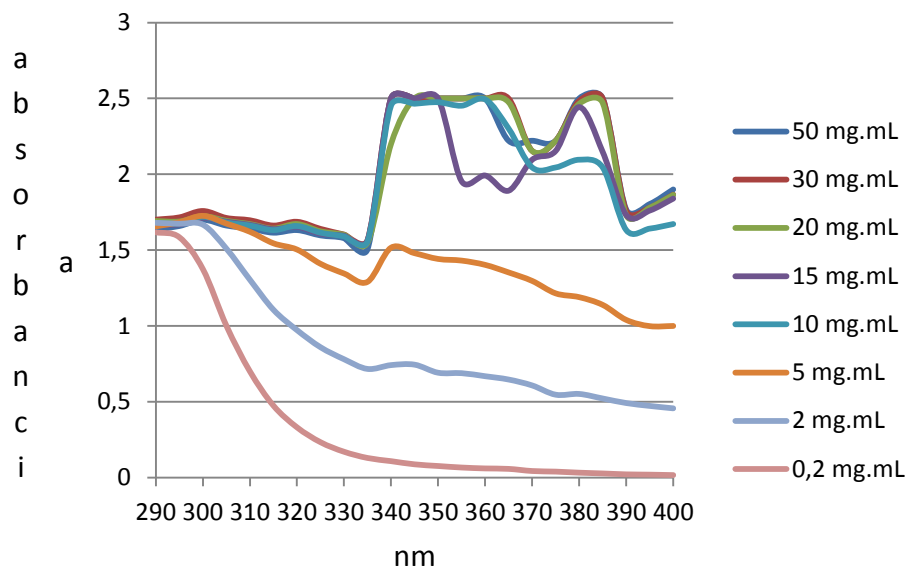


Figura 4. Espectro de absorção na região do UV do creme contendo o extrato etanólico das *folhas de Psidium guajava* a 5% analisados em diversas concentrações.

A Figura 5 mostra o perfil de fotoproteção UVB (FPS) dos cremes contendo os extratos hexânico, clorofórmico e etanólico em várias concentrações.

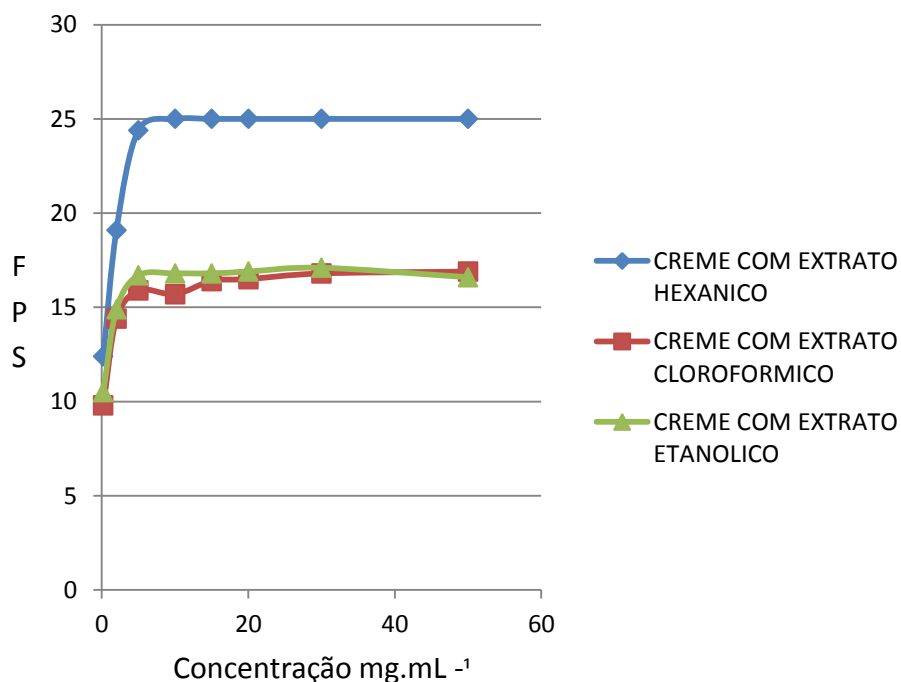


Figura 5. Perfil de fotoproteção UVB (FPS) das amostras dos cremes contendo os extratos hexânico, clorofórmico e etanólico em várias concentrações.

As Tabelas 5, 6 e 7 descrevem os resultados dos Fatores de Proteção Solar, as relações UVA/UVB e os comprimentos de onda crítico dos cremes contendo os extratos clorofórmico, etanólico e hexânico de *Psidium guajava*, respectivamente, em várias concentrações.

Tabela 5. Fator de Proteção Solar, Relação UVA/UVB e comprimento de onda crítico do creme com Extrato Clorofórmico (EC) de *Psidium guajava*.

Amostra	Concentração	FPS	UVA/UVB	Comprimento de onda crítico (nm)
Creme com Extrato Clorofórmico de <i>Psidium guajava</i>	50 mg.mL ⁻¹	16,9	3,5	389
	30 mg.mL ⁻¹	16,8	3,5	389
	20 mg.mL ⁻¹	16,5	3,5	389
	15 mg.mL ⁻¹	16,4	3,4	388
	10 mg.mL ⁻¹	15,9	3,7	390
	5 mg.mL ⁻¹	15,7	3,1	390
	2 mg.mL ⁻¹	14,4	1,7	390
	0,2 mg.mL ⁻¹	3,4	0,2	350

Tabela 6. Fator de Proteção Solar, Relação UVA/UVB e comprimento de onda crítico do creme com Extrato Etanólico (EE) de *Psidium guajava*

Amostra	Concentração	FPS	UVA/UVB	Comprimento de onda crítico (nm)
Creme com Extrato Etanólico de <i>Psidium guajava</i>	50 mg.mL ⁻¹	16,6	3,4	388
	30 mg.mL ⁻¹	17,1	3,4	387
	20 mg.mL ⁻¹	16,9	3,4	388
	15 mg.mL ⁻¹	16,8	3,2	388
	10 mg.mL ⁻¹	16,8	3,2	387
	5 mg.mL ⁻¹	16,7	2,1	385
	2 mg.mL ⁻¹	14,9	1,2	380
	0,2 mg.mL ⁻¹	10,5	0,2	334

Tabela 7- Fator de Proteção Solar, Relação UVA/UVB e comprimento de onda crítico do creme com Extrato Hexânico (EH) de *Psidium guajava*

Amostra	Concentração	FPS	UVA/UVB	Comprimento de onda crítico (nm)
Creme com Extrato	10 mg.mL ⁻¹	25,0	2,3	389
Hexânico de	5 mg.mL ⁻¹	24,4	1,2	385
<i>Psidium guajava</i>	2 mg.mL ⁻¹	19,1	0,6	376
	0,2 mg.mL ⁻¹	12,4	0,1	320

DISCUSSÃO

A pesquisa fitoquímica é importante, pois tem como objetivo conhecer os compostos químicos presentes nas espécies vegetais¹⁵.

Todos os extratos de *Psidium guajava* apresentaram em sua composição química polifenóis. Apenas o extrato etanólico apresentou flavonoides além dos taninos. Os extratos hexânico e clorofórmico não apresentaram flavonoides em sua composição química.

Um dos fatores que determinam a eficácia de um produto natural como fotoprotetor é, além da sua composição química, a sua capacidade em absorver o espectro ultravioleta. Os polifenóis geralmente absorvem em comprimento de onda na região de 280-315nm, sendo capazes de agir como filtros solares nas plantas, exercendo proteção contra danos aos tecidos da planta¹⁸

Os taninos são potentes antioxidantes que podem proteger as células da pele contra radicais livres formados pela exposição aos raios ultravioleta, reduzindo assim os riscos de câncer de pele. Os taninos gálicos quando administrados topicamente, reduziram a formação de peróxido de hidrogênio e a incidência de tumores em pele de ratos¹⁹.

Os flavonoides são potentes antioxidantes devido à quantidade de grupamentos hidroxilas em sua molécula. Estudos *in vivo* demonstraram que estes compostos protegeram a pele de ratos contra as radiações UV, além de eliminarem espécies radicalares²⁰.

A varredura espectrofotométrica do extrato etanólico das folhas de *Psidium guajava* demonstra a absorção nos comprimentos de onda na faixa do ultravioleta UVB e UVA (290 – 400 nm), e na região do visível (400 – 700 nm).

A varredura espectrofotométrica entre 290 à 400 nm do creme contendo extrato hexânico de *Psidium guajava* nas concentrações de 50 mg.mL, 30 mg.mL, 20 mg.mL e 15 mg.mL apresentaram-se saturadas, não obtendo leitura. As demais concentrações do creme absorveram radiação no UVB e no UVA, confirmando a ação fotoprotetora deste cosmético.

O espectro da varredura realizada entre 290 à 400nm dos cremes contendo extrato clorofórmico e extrato etanólico de *Psidium guajava* nas concentrações testadas, demonstraram a absorção dos dois cremes na região do UVB (290 – 320 nm) e do UVA (320 – 400 nm), demonstrando potencial fotoprotetor.

Todas as amostras dos cremes contendo os extratos de *Psidium guajava* foram testadas quanto ao seu potencial UVB e os resultados das absorvâncias foram confrontados estatisticamente pela análise de variância ANOVA ($p < 0,05$). O teste de Tukey de múltipla comparação foi aplicado avaliando se os FPS, formando assim um perfil de fotoproteção UVB como exemplificado na Figura 5.

A partir da análise da Figura 5, foi possível observar que o FPS do creme contendo extrato Hexânico a 5% que a partir da concentração de 10 mg.mL⁻¹ não houve aumento do valor de FPS, indicando que a partir desta concentração atinge-se os níveis de saturação de absorção, permanecendo constante o FPS constante no valor de 25,0.

O perfil do creme contendo extrato clorofórmico a 5% que a partir da concentração de 2 mg.mL⁻¹ não houve aumento do valor de FPS, indicando que a partir desta concentração atinge-se o nível de saturação de absorção, permanecendo os valores de FPS quase constante.

Podemos observar que no creme contendo extrato etanólico a 5% que a partir da concentração de 2 mg.mL⁻¹ não houve aumento significativo do valor de FPS, indicando que a partir desta concentração atinge-se os níveis de saturação de absorção, permanecendo os valores de FPS quase constante.

De acordo com a ANVISA, por meio da RDC nº 30 de 1º de junho de 2012, considera-se um filtro solar apropriado para emprego em cosméticos fotoprotetores aquele que expressar um FPS igual ou maior que 6,0²¹. Isso indica que todos os cremes contendo extratos de *Psidium guajava* estudados podem ser utilizados como fotoprotetores, pois houve uma variação do FPS de 9,8 a 25,0.

O método de Mansur, empregado para mensurar o FPS *in vitro*, é uma metodologia que correlaciona a absorvância com o efeito eritematogênico UVB e a intensidade da luz em comprimentos de onda de 290-320 nm²².

Um fotoprotetor, para ter uma proteção adequada à radiação UVA, deve apresentar valor de comprimento de onda crítico (λ_c) maior que 370 nm. Quanto maior o valor de comprimento de onda crítico, maior será a proteção com relação à radiação UVA. No entanto, o comprimento de onda crítico não leva em consideração a intensidade de todo espectro, possibilitando que um filtro com proteção inferior possa apresentar o mesmo valor de λ_c que outro, com proteção superior.

As amostras também foram classificadas segundo o Sistema Boot's Star Racing relacionado a razão UVA/UVB como indicação do nível de proteção do produto analisado.

Os cremes contendo extrato clorofórmico e extrato etanólico de *Psidium Guajava* apresentam nível de proteção Ultra com comprimento de onda crítico maior que 370 nm em todas as concentrações estudadas, com exceção à concentração de 0,2 mg.mL¹.

As amostras dos cremes contendo extrato hexânico de *Psidium Guajava* apresentam nível de proteção Ultra com comprimento de onda crítico maior que 370 nm nas concentrações de 10 e 5 mg.mL⁻¹. Na concentração de 2 mg.mL⁻¹ apresentou proteção superior e comprimento de onda crítico de 376 nm, já a amostra na concentração de 0,2 mg.mL¹ apresentou proteção UVA muito baixa e comprimento de onda crítico inferior a 370 nm.

Nas concentrações testadas, os cremes contendo extratos de *Psidium Guajava* que, segundo a literatura, poderiam ser usados como fotoprotetores seriam todos aqueles que apresentaram um FPS acima de 6 (proteção UVB) e razão UVA/UVB maior que 0,6 e comprimento de onda crítico igual ou superior a 370nm (proteção UVA).

Os extratos das folhas de *Psidium Guajava* estudados possuem compostos bioativos (flavonoides e taninos) capazes de absorver os raios UV. Os resultados obtidos no presente trabalho sugerem que os todos os cremes contendo os extratos de *Psidium Guajava* apresentam efeito fotoprotetor UVB e UVA. Isto torna uma opção em produtos cosméticos com finalidade de antienvelhecimento e de fotoproteção. A utilização de produtos de origem vegetal em formulações cosméticas pode ser considerada como uma alternativa para substituir produtos sintéticos, por diminuir a quantidade de reações adversas e o custo ao consumidor. Porém, novos estudos devem ser realizados para que se obtenha uma formulação cosmética segura e eficaz.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERENCIAS

1. Tofetti MHFC, Oliveira VR. A importância do uso do filtro solar na prevenção do fotoenvelhecimento e do câncer de pele. *Investigação*. 2006; 6(1): 59-66. DOI: <https://doi.org/10.26843/investigacao.v6i1.183>
2. Hirata LL, Sato MEO, Santos CAM. Radicais Livres e o Envelhecimento Cutâneo. *Acta Farm. Bonaerense*. 2004; 23 (3): 418-424.
3. Khury E, Sousa EB. Protetores Solares. *Cosmetics & Toiletries*. 2010; 22: 66-78.
4. Sergio Schalka S, Reis VMS. Fator de proteção solar: significado e controvérsias. *An. Bras. Dermatol.* 2011;86(3):507-515. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962011000300013>
5. SOUZA, T.M.; SANTOS, L.E.; MOREIRA, R.R.D.; RANGEL, V.L.B.I. Avaliação da atividade fotoprotetora de *Achillea millefolium* L. (Asteraceae). *Ver Bras Farmacog, Curitiba*. 2005; 15 (1): 36-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2005000100008>
6. Simis T, Simis DRC. Doenças da pele relacionadas à radiação solar. *Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba*. 2008; 8 (1): 1-8.

7. Ribeiro C. Cosmetologia aplicada a dermoestética. São Paulo: Phamabooks. 2006.
8. Milesi SS, Guterres SS. Fatores determinantes da eficácia de fotoprotetores. Cad. Farm. 2002; 18 (2): 81-87.
9. Santos, JS. Antioxidantes de origem vegetal em cosméticos. Cosmetics & Toiletries. 2010; 22: 46-52.
10. Nascimento CS, Nunes LCC Lima, ÁAN Grangeiro Júnior S Rolim Neto PJ. Incremento do FPS em formulação de protetor solar utilizando extratos de própolis verde e vermelha. Rev. Bra. Far. Rio de Janeiro. 2009; 30 (1): 334-339.
11. Dal'belo, Susi Elaine. Avaliação da eficácia fotoprotetora, penetração cutânea e segurança de formulações cosméticas contendo extratos de chá verde e Ginkgo biloba. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. <https://doi.org/10.11606/T.60.2008.tde-02102008-164449>
12. Okamoto MKH, Kato ETM, Bacchi EM. Morfoanatomia de folhas de Psidium guajava L. (Myrtaceae). Lat Am J Pharm. 2009; 28 (4): 599-603. <https://doi.org/10.5380/acd.v6i2.6112>
13. Farmacopéia Brasileira. São Paulo: Atheneu edit. 4 ed. 2004.
14. Simões RC, Almeida SSMS. Estudo fitoquímico de Bauhinia forficata (Fabaceae). Bio Ama. 2015;5 (1):27-31. DOI: <https://doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v5n1p27-31>
15. Mansur JS, Breder MNR, Mansur MCA, Azulay RD. Determinação do fator de proteção solar por espectrofotometria. Na Bras Dermatol. 1986; 61: 121-124.
16. Silva PHS, Coelho RZ, Silva GF, Castilho RB, Albuquerque PM. Análise do fator de proteção solar em extratos glicólicos e óleos fixos de plantas da Amazônia. XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica. Unicamp. Campinas (2015). <https://doi.org/10.5151/chemeng-cobeqic2015-252-33022-251764>
17. Simões CMO, et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. Edit UFSC. Porto Alegre/Florianópolis. 2004; 5(4): 1102.
18. Gilaberte Y, Gonzalez S Update on photoprotection. Actas Dermosifiliogr. 2010; 101(8): 659-672. [https://doi.org/10.1016/S1578-2190\(10\)70696-X](https://doi.org/10.1016/S1578-2190(10)70696-X)
19. Svobodová, A, Psoťová J, Waterrová D. Natural phenolics in the prevention of UV-induced skindamage - A review Biomed Papers. 2003; 147 (2): 137-145. <https://doi.org/10.5507/bp.2003.019>
20. Kreft I et al. Rutin in buckwheat -Protection of plants and its importance for the production of functional food. Fagopyrum. 2003; 20: 7-11.
21. (ANVISA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aprova Regulamento Técnico Mercosul sobre Protetores Solares em Cosméticos e dá outras providências. Resolução n. 30, de 01 de Junho de 2012. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e15afe804c58f17fb8f0f8dc39d59d3e/Resolu%C3%A7%C3%A3o+RDC+N%C2%BA+30,+de+1%C2%BA+de+Junho+de+2012.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 18. jul. 2019.
22. Violante Ivana M P, Souza Ilza M, Venturini Cláudio L, Ramalho Albina F S, Santos Rogério A N et al. Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora de extratos vegetais do cerrado de Mato Grosso. Rev. bras. farmacogn. 2009; 19(2A): 452-457. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2009000300020>.

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO ÓLEO A BASE DE LAVANDA E YLANG-YLANG CONTRA OS SINTOMAS DA SÍNDROME PRÉ-MENSTRUAL

Marcos Alberto Zocoler, Ana Carolina Celestino Da Silva

Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE. E-mail: zocoler@unoeste.br

RESUMO

Os sintomas da síndrome pré-menstrual (SPM) podem ser divididos em 2 grupos: físicos e emocionais. Os sintomas são intermitentes e rotineiros, sendo variáveis na quantidade e na intensidade. A Aromaterapia é a utilização de óleos essenciais (OE). Os óleos essenciais podem agir fisiologicamente e psicologicamente em vários desequilíbrios relacionadas à saúde. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do óleo corporal contendo OE de lavanda e ylang-ylang contra os sintomas da SPM. Os resultados obtidos através da aplicação do questionário para classificação de SPM demonstrou que 17 participantes da pesquisa (85%) receberam o diagnóstico da SPM, sendo o principal sintoma o inchaço no corpo (80%). A avaliação dos efeitos sensoriais demonstrou que a principal sensação após o uso do óleo, foi relaxamento (55%) e aumento do nível de hidratação (94%). Os efeitos terapêuticos obtidos foram diminuição do estresse (65%) e irritabilidade (65%).

Palavras-chave: óleos essenciais, síndrome pré-menstrual, aromaterapia, óleo essencial de lavanda, óleo essencial de ylang-ylang.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF OIL EFFICACY THE BASE OF LAVANDA AND YLANG-YLANG AGAINST PREMENSTRUAL SYNDROME SYMPTOMS

ABSTRACT

The symptoms of premenstrual syndrome (PMS) can be divided into 2 groups: physical and emotional. Symptoms are intermittent and routine, varying in quantity and intensity. Aromatherapy is the use of essential oils (OE). Essential oils can act physiologically and psychologically in various health related imbalances. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of lavender and ylang-ylang OE-containing body oil against PMS symptoms. The results obtained through the application of the PMS classification questionnaire showed that 17 research participants (85%) were diagnosed with PMS, the main symptom being body swelling (80%). The evaluation of sensory effects showed that the main sensation after oil use was relaxation (54%) and increased hydration level (94%). The therapeutic effects obtained were stress reduction (65%) and irritability (65%).

Keywords: essential oils, premenstrual syndrome, aromatherapy, lavender essential oil, ylang-ylang essential oil.

INTRODUÇÃO

Muitas mulheres no seu ciclo menstrual apresentam sintomas que prejudicam seu estado físico, emocional e social que são resultado da síndrome pré-menstrual (SPM), que pode ser definida por alterações no funcionamento físico e psicossocial em mulheres em período reprodutivo¹.

O mecanismo fisiopatológico da SPM está relacionado ao desequilíbrio entre estrogênio e progesterona, sendo estes hormônios sexuais femininos liberados durante o ciclo menstrual; deficiências de vitaminas como B6 e vitamina E; excesso de prolactina e alterações na ação das endorfinas e serotonina, pois, esses hormônios são os responsáveis pela sensação de prazer, bom humor e regulação do sono. Os sintomas podem variar de mulher para mulher, sendo mais de 150 sintomas ligados a esse distúrbio. Causas ambientais, como pressão no ambiente de trabalho, múltiplas jornadas, causando estresse no seu dia, podem também estar relacionadas à SPM. O diagnóstico baseia-se na exclusão de doenças psiquiátricas, com as quais a síndrome pode ser confundida².

A Aromaterapia é a utilização de óleos essenciais para o tratamento de doenças em geral, esse termo foi criado pelo químico francês René Maurice Gattefossé e esta prática é utilizada em diversos países como: Inglaterra, Índia e França. Pode agir fisiologicamente, psicologicamente e energeticamente. Sinergia é a combinação de dois ou mais componentes que juntos aumentam os efeitos, essa prática é muito comum na Aromaterapia e tem função de conferir serenidade, tratar a ansiedade e a insônia³.

A espécie *Lavandula angustifolia* Mill, conhecida como lavanda é natural da região do mediterrâneo, e possui mais de cem componentes, óleo essencial de lavanda é calmante, tranquilizante e sonífero. Afasta o estresse, nervosismo e a ansiedade. No corpo alivia sintomas como cólicas menstruais e estomacais, dores nos pés e nas costas. Sua composição, rica em ésteres, atua como sedativo para o sistema nervoso é excelente contra insônia, variações de humor e tensão nervosa. Atualmente é o óleo essencial mais consumido do mundo. A espécie botânica *Cananga odorata* (Lam.) Hook. F. et Thomson, conhecida como ylang ylang é natural da Indonésia, Filipinas e Madagascar. O óleo essencial de ylang ylang possui uma ligação com o hormônio sexual feminino, que age como um regulador do ciclo menstrual aliviando os sintomas da SPM, quando usado na pele, hidrata e reduz o ressecamento, principalmente em mulheres que estão na menopausa. Esse óleo essencial tem ação sedativa e antidepressiva, e pode ser usado na tensão nervosa e regulação do ciclo menstrual⁴.

A Aromaterapia é um método terapêutico complementar que visa o bem estar integral do ser humano e que traz vários benefícios, oferecendo a possibilidade de promover relaxamento, redução do stress e auxiliar no tratamento de diversos desequilíbrios relacionados à saúde, como auxiliar na redução dos sintomas da síndrome pré-menstrual (SPM).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do óleo corporal contendo óleo essencial de lavanda e óleo essencial de ylang-ylang contra os sintomas da síndrome pré-menstrual (SPM).

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi devidamente aprovada pelo Comitê Assessor de Pesquisa Institucional (CAPI) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Oeste Paulista, sob protocolo nº 5012 e nº CAAE: 03466018.3.0000.5515.

Óleos essenciais

Os óleos essenciais de Lavanda e Ylang-Ylang foram adquiridos na empresa Ferquíma. Os emoliente Vital Oil Omega 6 e o Sensolene foram adquiridos na empresa Biovital.

Formulação do óleo corporal

Os insumos cosméticos utilizados na formulação do óleo corporal estão discriminados na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos ingredientes cosméticos da formulação do Óleo Corporal.

Insumos Cosméticos	Função Cosmética	% p/p
Vital Oil Omega 6	Emoliente	10,0%
Sensolene	Emoliente	5,0%
Lavanda OE	Ativo	0,5%
Ylang Ylang OE	Ativo	0,5%
Base Óleo de Banho qsp	Base	100 g

% p/p = Porcentagem peso por peso; qsp = quantidade suficiente para. OE= Óleo essencial

Avaliação da estabilidade da formulação

As amostras do óleo corporal foram armazenadas em três condições distintas: condições ambientais (20° C - 25° C), geladeira (2° C - 8° C) e estufa (45° C) com temperatura controlada. Os testes para análise foram realizados no tempo 0, 7, 14 e 21 dias.

Avaliações das características organolépticas da formulação

As amostras foram analisadas, levando-se em consideração as propriedades organolépticas, através da visualização, considerando qualquer alteração de coloração, odor ou sinal de separação de fases. Para análise dos resultados, foram utilizados os critérios apresentados na Tabela 2.

As características organolépticas determinaram os parâmetros de aceitação do produto. Avaliou-se o produto de modo geral como:

Aspecto geral: Observando visualmente as características da amostra, verificando se ocorreram modificações macroscópicas. As amostras foram classificadas por meio dos seguintes critérios: normal, sem

alteração; levemente separados; levemente precipitado ou levemente turvo; separado, precipitado ou turvo.

Cor: A avaliação foi realizada visualmente. As amostras dos produtos foram classificadas através dos seguintes critérios: normal, sem alteração; levemente modificada; modificada; intensamente modificada.

Odor: Foi diretamente através do olfato. As amostras foram classificadas pelos seguintes critérios: normal, sem alteração; levemente modificada; modificada; intensamente modificada.

Sensação ao tato: Foram analisadas pelo tato. Com classificações: normal, sem alteração; levemente modificada; modificada; intensamente modificada⁷.

Tabela 2. Avaliação das características organolépticas

N	Normal
LMA	Leve Modificação da Aparência
LMC	Leve Modificação da Cor
LMO	Leve Modificação do Odor
MA	Modificação da Aparência
MC	Modificação da Cor
MO	Modificação do Odor
IMA	Intensamente Modificada da Aparência
IMC	Intensamente Modificada da Cor
IMO	Intensamente Modificada do Odor

Fonte: Buhler, Ferreira⁷.

Determinação do pH

A determinação do pH do óleo corporal foi realizada através do método potenciométrico, utilizando pHmetro digital Quimis⁸.

Avaliação da eficácia do óleo corporal desenvolvido

Critérios éticos de execuções do experimento

A pesquisa envolveu seres humanos, o que gerou preocupações éticas, pois as voluntárias aceitaram riscos e inconveniências com o objetivo de avançar o conhecimento científico e beneficiar os outros.

A Resolução 196/96 define no item II.1, o que é pesquisa: classes de atividades cujo objetivo é desenvolver ou contribuir para o conhecimento generalizável. O conhecimento generalizável consiste em teorias, relações ou princípios ou no acúmulo de informações sobre as quais estão baseados, que possam ser corroborados por métodos científicos aceitos de observação e inferência.

Três princípios norteiam as pesquisas com seres humanos. O princípio do respeito à pessoa exige que os pesquisadores obtenham um consentimento informado, protegendo assim, aqueles participantes com capacidade decisória reduzida; o princípio da beneficência exige que o delineamento da pesquisa seja fundamentado cientificamente e que seja possível aceitar os riscos considerando os prováveis benefícios e o princípio da justiça, que requer que os benefícios e o ônus da pesquisa sejam distribuídos de forma justa⁹.

Seleção de voluntárias

A seleção de voluntárias foi desenvolvida com uma amostra de 20 mulheres com idade entre 20 e 40 anos, que devidamente foram aprovadas nos critérios de inclusão da pesquisa. Elas foram acompanhadas em todo o período da pesquisa onde foi possível avaliar a eficácia e o sensorial da formulação proposta.

Consentimento livre esclarecido

As voluntárias receberam informações detalhadas sobre a pesquisa segundo as recomendações dos termos das resoluções número 196 de 10/10/1996 e 251 de 07/08/1997 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Após os devidos esclarecimentos foi fornecido o termo de consentimento livre esclarecido para assinatura.

Crêterios de sele o das voluntárias

As voluntárias foram selecionadas de acordo com os seguintes cr terios de inclusão:

- Termo de livre e esclarecido assinado (Anexo I).
- Ser do sexo feminino;
- Ter entre 20 e 40 anos.
- Não apresentarem nenhum tipo de irrita o ou alergia ao produto testado, no teste de contato de leitura imediata (TCLI) ou durante o período de uso.
- Apresentar sintomas da síndrome pré-menstrual, que foram avaliados mediante de questionário estruturado.

Crêterios de exclusão das voluntárias

As voluntárias excluídas do estudo encontraram-se em alguma das situa es abaixo relacionadas:

- Pacientes gestantes;
- Possuir dermatite;
- Menores que 20 anos ou maiores que 40 anos;
- As voluntárias com hipersensibilidade aos componentes da formula o, ou seja, apresentar irrita o ou alergia aos produtos testados.
- Ser do sexo masculino;

Teste de Contato de Leitura Imediata (TCLI)

No início da pesquisa, como cr terio de inclusão e exclusão, o cosmético da pesquisa foi avaliado quanto   possibilidade de gerar possíveis irrita es ou alergias as voluntárias. A face volar (médio ventral) dos antebraços foi   região escolhida para a aplica o do teste, pois, como não foram realizadas as análises de atividade de irrita o da mucosa ocular e irrita o dérmica,   um local que não apresenta impacto   saúde das voluntárias e qualquer possível irrita o local seria observada com maior facilidade.

O TCLI foi usado para auxiliar no diagnóstico da urticária de contato (alergia e/ou irrita o) que costuma aparecer entre 15 minutos a 1 hora após a pele ter mantido contato com o agente causador. Pode-se ter a urticária de contato imunológica, mediada por Imunoglobulina E (IgE) e a urticária de contato não imunológica, provocada por fatores irritantes. Os sintomas podem ser um simples prurido, eritema, edema ou pápula.

Para a realiza o deste teste a pele devia estar limpa, livre de cremes ou pomadas e não apresentar lesões dermatológicas ou pápulas urticariformes no local do teste. O local escolhido do teste foi   face volar (médio ventral) dos antebraços.

O procedimento para a execu o do teste foi de massagear suavemente o produto que seria testado nesta região da pele.

A leitura foi realizada após 15 minutos e até 1 hora após a aplica o do produto. O aparecimento de rea o urticariforme seria considerado positivo.

Durante todo o tempo de execu o da pesquisa, as voluntárias receberam todo apoio das pesquisadoras em rela o a qualquer aparecimento de processo irritativo ou alérgico aos produtos testados.

Padronização do uso da formulação

As pesquisadoras orientaram as voluntárias ao uso exclusivo das formulações por 14 dias. O óleo corporal foi utilizado uma vez por dia, à noite, após o banho, sendo espalhado pelo corpo em movimentos suaves.

A avaliação do produto foi realizada por 20 voluntárias não treinadas, de diferentes faixas etárias. As voluntárias foram esclarecidas e orientadas com relação aos objetivos do teste, o modo de usar do produto e a respeito do termo de livre consentimento aprovado pelo comitê de ética da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE).

Todas as voluntárias receberam amostra do Óleo Corporal, bem como questionários de avaliação da eficácia contra os sintomas da SPM e da análise sensorial do produto cosmético. Cada voluntária aplicou o produto no corpo, durante 14 dias e no final deste prazo responderam os questionários.

Avaliação da eficácia do óleo corporal desenvolvido contra os sintomas da síndrome pré-menstrual em voluntárias.

O perfil de qualidade de um produto cosmético engloba eficácia e segurança de seu uso, a estabilidade da formulação e o aspecto sensorial. A comprovação da eficácia destes produtos é de suma importância para o mercado consumidor, que deseja ver concretizado o apelo de venda que o impulsiona para o ato da compra¹⁰. A eficácia foi avaliada mediante questionário estruturado.

Avaliação sensorial após o uso do óleo corporal.

A análise sensorial é uma metodologia que visa avaliar a aceitação de produtos no mercado, pesquisando os gostos e preferências de consumidores. Com base nos resultados, é possível mensurar, avaliar e interpretar a percepção sensorial em relação ao produto analisado¹¹.

A análise sensorial é um parâmetro fundamental na área cosmética para auxiliar tanto no campo da pesquisa e desenvolvimento, como no *marketing*. As características sensoriais de um produto podem ser exploradas para atrair a atenção do consumidor e, sendo assim, é importante reunir informações sobre o desempenho sensorial dos cosméticos para atender às expectativas e exigências do consumidor¹².

Na área acadêmica, a descrição das características sensoriais de um produto tem se tornado uma prática útil, capaz de estabelecer relações entre parâmetros analíticos e variações nos aspectos sensoriais, permitindo um melhor entendimento dos mecanismos envolvidos na percepção sensorial e fornecendo uma ligação entre as características dos produtos e o consumidor.

Foram realizadas análises sensoriais em 17 voluntárias que assinaram o termo de livre consentimento, em que há uma explicação sobre a análise, visando obter a qualidade sensorial do produto (aparência geral, textura, primeira sensação transmitida, qualidade global). Os atributos que foram avaliados neste experimento foram: se houve diminuição dos sintomas comuns à SPM, bem como aparência do produto, facilidade de espalhar, grau de hidratação e fragrância após o seu uso. A análise sensorial foi avaliada mediante questionário estruturado.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises de variância foram realizadas segundo normas da ANOVA. As diferenças significativas entre as médias foram determinadas pelo teste de Tukey, considerando $p < 0,05$. O programa estatístico utilizado foi o Origin® 2019.

RESULTADOS

O óleo corporal desenvolvido apresentou aroma característico, leve coloração amarelada e densidade de $0,88 \text{ g.mL}^{-1}$.

Os resultados da avaliação dos aspectos organolépticos das amostras de óleo corporal analisados durante o período de 21 dias em três condições distintas apresentaram aspecto normal, sem qualquer mudança na aparência, cor ou odor.

Os valores da determinação do pH do óleo corporal durante o período de 21 dias nas três condições distintas de armazenamento está descrito na Figura 1.

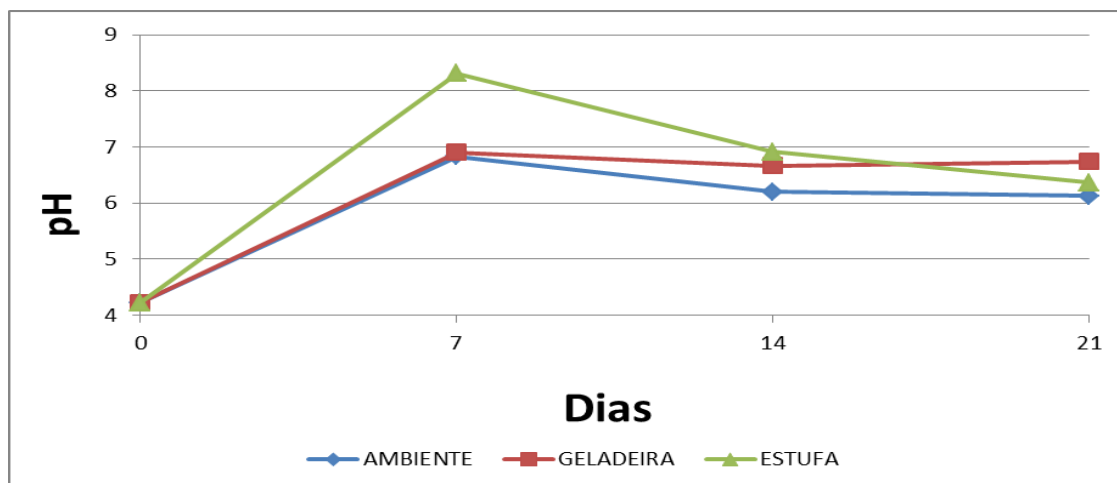


Figura 1. Representação gráfica da determinação do pH do óleo corporal analisados durante o período de 21 dias nas 3 condições distintas. Os resultados foram expressos como a média de três determinações (n=3).

Quanto ao pH das formulações, este se manteve em condições levemente ácidas para as amostras armazenadas no ambiente e geladeira, com alteração do valor do pH inicial e do pH final. A amostra armazenada na estufa na primeira semana, apresentou aumento acentuado do pH, retornando a níveis aceitáveis a partir da segunda semana.

A realização da aplicação dos questionários ocorreu em dois momentos, o primeiro ocorreu entre os períodos de 25 de abril a 28 de maio de 2019 e o segundo de 02 a 29 de maio de 2019.

Das 20 voluntárias avaliadas, 17 (85%) foram aprovadas nos critérios de inclusão da pesquisa, pois apresentaram os principais sintomas da SPM.

Nenhumas das voluntárias aprovadas na pesquisa apresentaram qualquer tipo de irritação ou alergia ao produto testado (óleo corporal), no teste de contato de leitura imediata (TCLI) ou durante o período de uso.

Com base no questionário “Critérios utilizados para se diagnosticar a presença da SPM, segundo o Manual de Diagnóstico e Estatística da Associação Psiquiátrica Americana”, verificou-se que 76% (13 voluntárias) apresentam ter o primeiro critério, sendo ele: Humor deprimido, sentimentos de falta de esperança ou pensamentos autodepreciativos.

O segundo critério: Ansiedade acentuada, tensão, sentimento de estar com os “nervos à flor da pele” foi relatado por 94% (16) das voluntárias.

O terceiro critério: Significativa instabilidade afetiva e quarto critério, Raiva ou irritabilidade persistente e conflitos interpessoais aumentados foram citados por 35% (6) e 94% (16) respectivamente.

A idade da população amostrada 83% (14 voluntárias) está entre 20 a 29 anos, enquanto que 17% (3 voluntárias) possuem idade entre 30 a 40 anos. Das 17 voluntárias que participaram da pesquisa, 11 (64%) eram solteiras, enquanto que 6 (35%) eram casadas. Em relação à atividade sexual, 83% (15 voluntárias) relatam ser praticante e 17% (3 voluntárias) não praticante. Dentre elas, 76% (13 voluntárias) possuem ensino superior, enquanto 23% (4 voluntárias) apenas ensino médio completo.

A avaliação dos resultados obtidos da aplicação do questionário para classificação de SPM demonstrou que 17 participantes da pesquisa (85%) receberam o diagnóstico da SPM, relatando inchaço em alguma parte do corpo de 82%; mamas doloridas 82%; desejo por certos tipos de alimentos 64%; aumento do desejo sexual 76% e dor nas costas em 47% das voluntárias.

Revelaram por meio do questionário que os sintomas que antecedem a menstruação, sendo 100% das participantes com irritabilidade e mudança de humor, 76% com impaciência, 70% raiva e 52% vontade de chorar. Como consequência da SPM no trabalho, 64% delas respondem de forma hostil, 11% chegam atrasadas e 17% cometem mais erros. No âmbito familiar, 94% brigam mais com seus familiares e 29% preferem ignorá-los.

De acordo com as respostas obtidas nos questionários, 41% descrevem sua pele como normal, 47% oleosa e apenas 11% como seca. Dezesseis voluntárias (94%), responderam que o nível de hidratação da pele com uso do óleo corporal aumentou, e apenas 1 (6%) relatou que não houve alteração.

A Figura 2, descreve as cinco sensações relacionadas aos sintomas da síndrome pré-menstrual (SPM) relatadas pelas dezessete voluntárias. Essas sensações foram mensuráveis de acordo com a diminuição ou a sua permanência após o uso do óleo corporal desenvolvido com os óleos essenciais de lavanda e ylang-ylang.

O uso do óleo corporal gerou sensações agradáveis sobre o estilo de vida das voluntárias, promovendo a diminuição da tensão nervosa (53%), dos níveis de estresse (65%), da irritabilidade (65%), da insônia (53%) e impaciência (53%) após o uso do produto.

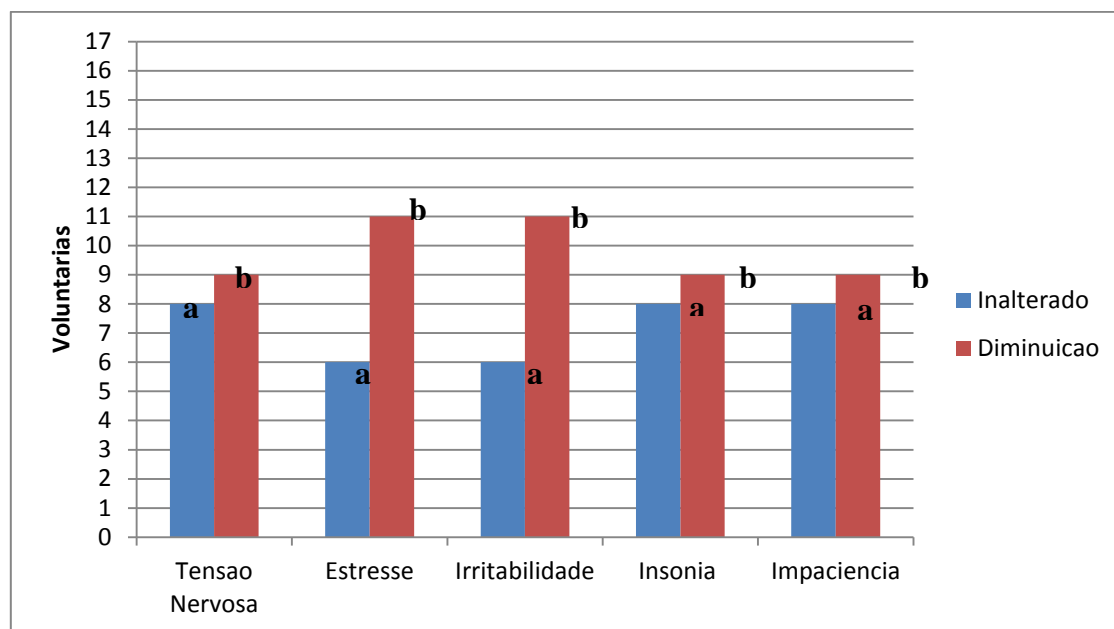


Figura 2. Valores médios de escore das cinco sensações relacionadas aos sintomas da síndrome pré-menstrual (SPM) relatadas pelas dezessete voluntárias. ANOVA/Tukey. Médias seguidas de letras minúsculas distintas diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A Figura 3, relata as sensações geradas e observadas pelas voluntárias após o uso do óleo corporal desenvolvido com os óleos essenciais de lavanda e ylang-ylang.

As sensações relatadas pelas voluntárias após o uso do óleo corporal sobre o seu estilo de vida foi de 52% de tranquilidade, 5% de conforto e 55% de relaxamento.

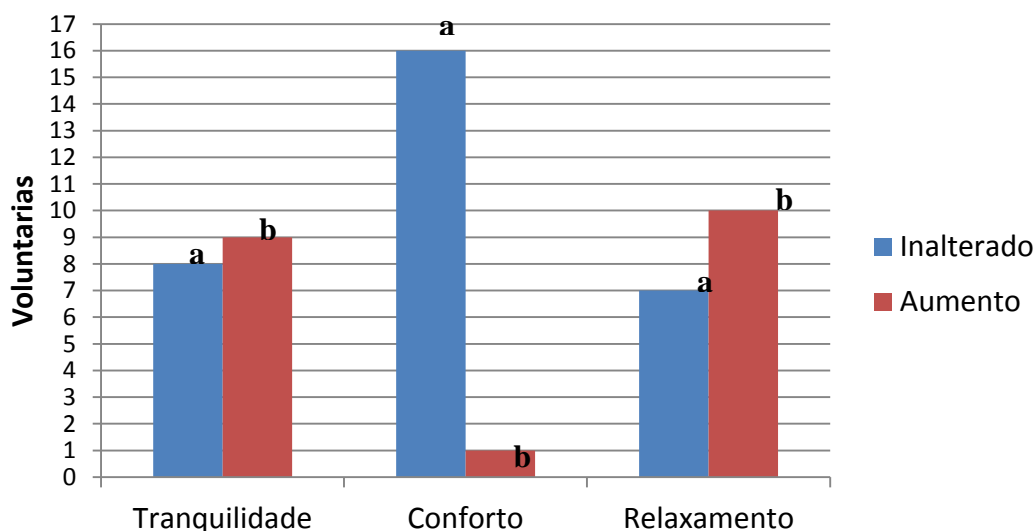


Figura 3. Valores médios de escore das três sensações geradas e observadas pelas dezessete voluntárias após o uso do óleo corporal desenvolvido com os óleos essenciais de lavanda e ylang-ylang. ANOVA/Tukey. Médias seguidas de letras minúsculas distintas diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quanto à aceitação da fragrância do óleo corporal, foi considerada boa para 11 das voluntárias (65%) que fizeram o uso do produto.

Caso este produto fosse industrializado, 100% das voluntárias que fizeram o uso do produto disseram que o comprariam.

DISCUSSÃO

Um fitocosmético pode ser definido como o cosmético que contém ativo natural, de origem vegetal, seja um extrato, óleo ou óleo essencial, cuja ação define a atividade do produto. Um fitocosmético deve passar por todas as etapas de pesquisa: proposição, criação e desenvolvimento, incluindo os testes de estabilidade, para assegurar a atividade durante toda sua vida útil. A estabilidade é um parâmetro de validação pouco descrita em normas de validação de metodologia analítica, mas necessária para assegurar a qualidade do fitocosmético, desde a fabricação até a expiração do prazo de validade¹³.

A estabilidade de fitocosméticos é definida como o tempo no qual este se mantém dentro dos limites especificados, ou seja, que durante o período de estocagem e uso, apresentem as mesmas características que possuía quando da época de sua fabricação. A estabilidade dos fitocosméticos depende de fatores ambientais como temperatura, umidade, luz, pH, condições de armazenagem e de outros fatores relacionados ao próprio produto como as propriedades de substâncias ativas e excipientes¹⁴.

Ensaio organoléptico são procedimentos utilizados para avaliar as características de um produto detectáveis pelos órgãos dos sentidos: aspecto, cor, odor e tato. Eles fornecem parâmetros que permitem avaliar de imediato, o estado da amostra em estudo por meio de análises comparativas, com o objetivo de verificar alterações como separação de fases, precipitação e turvação, possibilitando o reconhecimento primário do produto¹⁵.

Os óleos essenciais não devem ser aplicados diretamente na pele, pois podem apresentar potencial alergênico e fototóxico. Portanto os óleos essenciais devem ser incorporados a uma base na proporção máxima de até 2%, pois dentro desta concentração o cosmético terá segurança contra irritações e alergias.

As bases utilizadas para incorporar os óleos essenciais podem ser óleos vegetais, cremes não iônicos ou géis. Neste trabalho os óleos essenciais foram incorporados a uma base de óleo para banho, composto por óleos vegetais e vaselina líquida.

Para aumentar a performance da formulação foram utilizados dois emoliente, o vital oil ômega 6 e o sensolene. O vital oil ômega 6 é composto por o óleo de cártamo que possui elevado teor de ácidos graxos essenciais, como o ácido linoléico (60-80%) e oléico (20-40%) que são responsáveis por manter a hidratação da bicamada lipídica, restaurando as peles ressecadas. O sensolene (Olivato de etilhexila) é um insumo que restaura a hidratação natural da pele, pois favorece a retenção de água na epiderme e, este aumento no índice de hidratação leva ao aumento da flexibilidade dos componentes fibrilares da pele (colágeno, elastina, glicosaminoglicanas e ácido hialurônico).

As amostras do óleo corporal se mantiveram estáveis mesmo armazenadas em três condições distintas, sem qualquer alteração nas características físicas do produto.

O óleo corporal deve ter pH entre 5,5 – 6,5 para não alterar o pH cutâneo e não interferir na hidratação da pele.

Os valores de pH obtidos da análise do óleo corporal encontram-se na faixa de pH adequado para a pele. O pH sofreu variação entre 4,22 e 6,91 dependendo da condição a qual a amostra foi submetida. A determinação e o controle do pH cutâneo, sob o ponto de vista dermatológico, são de extrema utilidade, uma vez que o contato com substâncias agressivas, costuma ser frequente, ou até mesmo para evitar a utilização de produtos tópicos inadequados.

No óleo corporal é necessário que o pH seja um parâmetro criterioso para evitar risco ao consumidor, como contaminação na pele devido à variação de pH e alergias¹⁶.

Um dos critérios de inclusão das voluntárias foi o de apresentar sintomas da SPM, na qual foram avaliados por meio de questionário estruturado. Os sintomas devem ocorrer durante a semana anterior à menstruação e interromper poucos dias após o início da menstruação. Cinco dos seguintes sintomas devem estar presentes e pelo menos um deles deve ser o de número 1, 2, 3 ou 4 do respectivo questionário.

Das 20 voluntárias avaliadas, foram incluídas 17 com base neste critério, um número relativamente alto (85%), o que indica que muitas mulheres sofrem os sintomas da SPM. Estes dados estão de acordo com o trabalho de Ribeiro e colaboradores, onde foi observado que a prevalência da Tensão Pré-Menstrual (TPM) foi alta, apresentando 91,7% da população jovem estudada (n=55), com idade entre 20 a 40 anos¹⁷.

As voluntárias envolvidas nesta pesquisa relataram sofrer com irritabilidade e estresse (65%), 53% com impaciência e 70% de raiva e 52% com vontade de chorar. Em estudo realizado em ambulatório de ginecologia, os sintomas pré-menstruais relatados entre as mulheres foram: irritabilidade (71,4%), cansaço (52,4%), impaciência (56,9%), raiva (35,3%) e depressão (40,1%), sendo que 95% apresentavam mais de um sintoma e 76%, associação de sintomas físicos e psíquicos¹⁸.

No início da SPM, alguns sintomas emocionais podem ser observados, os quais levam a algumas mulheres procurarem um alívio alternativo. Pensando neste alívio o óleo corporal a base de lavanda e ylang-ylang foram desenvolvidas, buscando por meio da Aromaterapia a diminuição dos sintomas apresentados pelas mulheres. Das 17 voluntárias que participaram da pesquisa e, que utilizaram o óleo corporal contendo lavanda e ylang-ylang 65% (11 voluntárias) relataram que o produto foi eficaz na diminuição dos sintomas da SPM, estando de acordo com o trabalho de Lyra e colaboradores¹⁹ que descreve a Aromaterapia e o uso de óleos essenciais minimizam alguns dos sintomas que se enquadram na SPM.

Podemos afirmar de acordo com a avaliação sensorial, mediante questionário estruturado que o óleo corporal desenvolvido nesta pesquisa se mostrou eficaz mesmo com diferentes tipos de pele, sendo um produto seguro e eficaz, assim como o trabalho de Gonçalves e colaboradores que cita a importância da avaliação da eficácia em produtos cosméticos, segurança de seu uso e estabilidade da formulação²⁰.

Por meio desta pesquisa foi possível verificar a eficácia do óleo corporal desenvolvido a base de óleo essencial de lavanda e de ylang-ylang na atenuação dos sintomas da SPM. O óleo corporal além de diminuir os sintomas físicos e emocionais da SPM, proporcionou um bem estar nas mulheres, favorecendo uma melhor qualidade de vida durante o uso do produto.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. Fernandes C.E, Souza J, Azevedo L, Pellini E, Peixoto S. Síndrome da tensão pré-menstrual- o estado dos conhecimentos. Arq méd do ABC. 2004 [acesso em 2018 mar 9]; 29: 1-80. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/amabc/article/view/299/280>.
2. Valadares G, Ferreira L, Filho H, Silva M. Transtorno disfórico pré-menstrual revisão, conceito, história, epidemiologia, e etiologia. Ver. Psiquiatr. clín. 2006[acesso em 2018 mar 9]; 33: 1-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-60832006000300001>.
3. Brito A, Rodrigues S, Brito R, Xavier-filho L. Aromaterapia: da gênese a atualidade. Rev.Bras. Pl. Med. 2013 [acesso em 2018 mar 9];15:789-793. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v15n4s1/21.pdf>. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000500021>
4. Amaral F. Técnicas de Aplicação de óleos essenciais, terapias de saúde e beleza. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning ;2015
5. Farmacopéia Brasileira. 5. ed. Brasília: Anvisa – Fundação Oswaldo Cruz;2010 [acesso em 2018 mar 9]. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/260079/5%C2%AA+edi%C3%A7%C3%A3o+-+Volume+1/4c530f86-fe83-4c4a-b907-6a96b5c2d2fc>.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 1. ed. Brasília: ANVISA, P.36.2004 [acesso em mar 9].Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/cosmeticos.pdf>
7. Buhler F, Ferreira N. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade de formulações contendo extratos de *Ilex paraguariensis* St. Hil. a 5 e 10%. Rev Perspect. 2008,v.32, 47-55.

8. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 1. ed. Brasília: ANVISA, P.33, 2004[acesso em 2018 mar 9].Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cosmeticos.pdf>.
9. Cummings S, Grady D, Hulley S. Delineando um experimento: Ensaio Clínicos I. Delineando a pesquisa clínica. Uma abordagem epidemiológica. 2 ed. São Paulo: Artmed, 2003.
10. Isaac V, Chiari B, Magnani C, Correia M. Análise sensorial como ferramenta útil no desenvolvimento de cosméticos. Rev de Ciencias Farm Basica e Aplicada. 2012 [acesso em 2018 mar 10]; 33: 479-488, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/73968>.
11. Parente M E. Application of two consumer profiling techniques to cosmetic emulsions. Society of Professional.2010 DOI <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2010.00297.x>
- 12 Varela P, Ares G. Sensory profiling, the blurred line between sensory and consumer science. A review of novel methods for product characterization. Food Research International,2012 [acesso em 2018 mar 9]; 48(2) 893-908. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2012.06.037>.
13. Vilegas W, Cardoso C. Controle químico de qualidade de fitoterápicos e plantas medicinais. In: Yunes RA, Cechinel Filho V. Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognosia. 1 ed. Itajaí: Univali 2007.
14. Ansel C, Popovich G, Allen V. Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 9 ed. São Paulo: Premier, 2013
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. -- 1. ed. -- Brasília: ANVISA, 2004[acesso em 2018 abri 29]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cosmeticos.pdf>.
16. Dover JS Alam M Draelos ZD. Cosmecêuticos: Procedimentos em Dermatologia Cosmética 3ª ed :Elsevier; 2016.
17. Ribeiro D, Guimarães B, Machado A, Tacani R, Tacani P. Caracterização e prevalência da tensão pré-menstrual em mulheres jovens. Congresso Brasileiro de Fisioterapia dermato funcional. Recife – PE. 2012. [acesso em 2019. Mai. 24]. Disponível em:< file:///C:/Users/zocoler/Downloads/CARAC._E_PREVALENCIADA_TENSAO_PREMENSTRUAL_EM_MULHERE_S_JOVENS__DANIELLE_RIBEIRO.pdf>.
18. Silva C, Petrucci D, Carret M, Fassa A. Estudo populacional de síndrome pré-menstrual. Rev. Saude Publica. 2006 [acesso em 2019 mai 24]; 40(1): 47-56. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n1/27115.pdf>. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000100009>
19. Lyra C, Nakai L, Marques A. Eficácia da aromaterapia na redução de níveis de estresse e ansiedade em alunos de graduação da área da saúde: estudo preliminar. Fisioterapia e Pesquisa. 2010 [acesso em 2019 mai 24]; 17(1)13-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n1/03.pdf>. <https://doi.org/10.1590/S1809-29502010000100003>
20. Gonçalves S, Campos M. Aplicação de métodos de biofísica no estudo da eficácia de produtos dermocosméticos. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. 2009. [acesso em 2017 mar 9]; 45(1) 1-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjps/v45n1/02.pdf> <https://doi.org/10.1590/S1984-82502009000100002>

21. Muramatsu CH, Vieira S, Simões C, Katayama A, Nakagawa H. Consequências da síndrome de tensão pré-menstrual na vida da mulher. Rev Esc Enferm USP. 2001[acesso em 2019 mai 24];35(3):205-1. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v35n3/v35n3a01.pdf> <https://doi.org/10.1590/S0080-62342001000300002>

RESUMOS DE PESQUISA

ALTERAÇÕES NO TEMPO DE PROTROMBINA RELACIONADO AO USO DE ANTIVITAMINAS K POTENCIALIZADO PELO USO DO HIPOLIPEMIANTE.....	768
ANÁLISE BROMATOLÓGICA EM SUPLEMENTOS ALIMENTARES DO TIPO WHEY PROTEIN.....	769
ANÁLISE DO CONHECIMENTO SOBRE DESCARTE DOMICILIAR DE MEDICAMENTOS DOS PROFISSIONAIS DE UM HOSPITAL DO INTERIOR DO OESTE PAULISTA	770
ANÁLISES DOS TEORES DE NITRATO E NITRITO PRESENTES EM HAMBÚRGUERES E LINGUIÇAS PRODUZIDOS ARTESANALMENTE E COMERCIALIZADOS EM ESTABELECIMENTOS DE PRESIDENTE PRUDENTE.	771
ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO VENENO BRUTO DO SAPO RHINELLA SCHNEIDERI EM ESCHERICHIA COLI	772
AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIMICROBIANO DE BACTERIOCINA PRODUZIDA POR PEDIOCOCCUS ACIDULATICI EM BIOFILMES DE ENTEROCOCCUS FAECIUM FORMADOS A 37°C	773
AVALIAÇÃO DO FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR (FPS) DE FOTOPROTETORES COM EXTRATO DE CHÁ BRANCO (CAMELIA SINENSIS).	774
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE IN VITRO DE DIFERENTES ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES	775
AVALIAÇÃO DO TEOR DE OMEPRAZOL EM CÁPSULAS DE MEDICAMENTOS MANIPULADOS, INDUSTRIALIZADOS E SIMILARES OBTIDOS EM FARMÁCIAS DO OESTE PAULISTA.....	776
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO EFEITO HIDRATANTE DE CONDICIONADOR CAPILAR CONTENDO ÓLEO DE OJON	777
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE COSMÉTICO CAPILAR CONTENDO INSUMOS NATURAIS DA MANGA (MANGIFERA INDICA L.).....	778
DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE ESTABILIDADE DE CREME ANTIINFLAMATORIO COM ÓLEO ESSENCIAL DE GENGIBRE (ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE)	779
DOSAGEM ALCOÓLICA EM SALIVA DE ACADÊMICOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE DO INTERIOR DE SÃO PAULO	780
EFEITOS DO VENENO BRUTO DO SAPO RHINELLA SCHNEIDERI SOBRE O FIBRINOGENIO HUMANO.....	781
EFEITOS TÓXICOS DO TABACO MASCADO EM GRADUANDOS DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE UMA UNIVERSIDADE NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO	782
FORMAÇÃO E O CRESCIMENTO EM BIOFILMES POR CEPAS DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE.....	783
IDENTIFICAÇÃO DOS MICRORGANISMOS ENVOLVIDOS COM OTITE MÉDIA AGUDA EM CRIANÇAS DE UMA CIDADE DO OESTE PAULISTA.....	784
PACIENTES HIV-POSITIVO CONTROLADORES DE ELITE NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE: ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS.....	785
PERFIL DE RESISTÊNCIA AOS ANTIMICROBIANOS DE ISOLADOS DE ESCHERICHIA COLI UROPATOGÊNICA EM UM LABORATÓRIO DE PRESIDENTE PRUDENTE, SÃO PAULO	786
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE USUÁRIOS DE NARGUILÉ DE UMA UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA.....	787
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FATORES DE RISCO PARA COLONIZAÇÃO DA OROFARINGE POR STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE, HAEMOPHILUS INFLUENZAE E MORAXELLA CATARRHALIS EM UMA POPULAÇÃO DE ASSENTADOS	788
PESQUISA DE LACTOSE EM LEITES SEM LACTOSE	789
POLIFARMÁCIA EM IDOSOS.....	790

QUANTIFICAÇÃO DE METAIS PESADOS NO CARVÃO, ESSÊNCIA E NA ÁGUA ANTES E APÓS O USO DE NARGUILÉ	791
QUANTIFICAÇÃO DOS METAIS CÁDMIO, CHUMBO, CROMO E NÍQUEL EM BATONS.....	792
RISCOS À SAÚDE CAUSADOS POR CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS E ADITIVOS PRESENTES NOS EMBUTIDOS INDUSTRIALIZADOS: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	793
SATISFAÇÃO DO CLIENTE NO SERVIÇO FARMACÊUTICO DE AFERIÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL.....	794

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

ALTERAÇÕES NO TEMPO DE PROTROMBINA RELACIONADO AO USO DE ANTIVITAMINAS K
POTENCIALIZADO PELO USO DO HIPOLIPEMIANTES

FERNANDA DE MARIA SERRA
ANA CLARA MAYMONI SILVA
VICTOR CAMPOS
ELIANE SZÜCS DOS SANTOS
JOYCE MARINHO DE SOUZA
LUIS DO NASCIMENTO ORTEGA

Os anticoagulantes orais estão há décadas no mercado e vêm sendo utilizados como terapia em pacientes com distúrbio na coagulação. Dentre eles, a varfarina é composta por dois isômeros, a R-varfarina e a S-varfarina e é a principal droga utilizada como intervenção medicamentosa para tratamento de coagulação e apresenta boa adesão terapêutica. O fibrato é um medicamento utilizado para tratamento de hipertrigliceridemia endógena. Para pacientes com níveis elevados de triglicérides (> 500 mg/dL) e alterações dos exames de coagulação, são administrados fibratos e anticoagulantes e essa associação medicamentosa administrada incorretamente pode causar aumento no tempo de protrombina, requerendo monitorização dos exames de coagulação do paciente. Objetivo: Avaliar a interação medicamentosa de anticoagulantes compostos por antivitamina K e hipolipemiantes compostos por fibrato no monitoramento do tempo de protrombina no município de Presidente Prudente - SP, no período de janeiro de 2014 a janeiro de 2018. Métodos: Os dados coletados (idade, sexo, patologias, tratamentos medicamentosos relatados pelos pacientes e resultados de exames do tempo de protrombina) serão organizados para a determinação de análises das interferências medicamentosas sobre o tempo de protrombina. Resultados: Dentre os pacientes coletados constatou - se que mais de 50% dos homens fazem uso de AVK e as mulheres em um patamar de 40%, havendo uma associação com hipolipemiantes orais. Notou -se que os homens possuem um INR mais elevado em relação as mulheres. A terapia com o hipolipemiante fibrato, se mostrou eficaz para a prevenção de eventos cardiovasculares e pancreatite, contudo, não é um medicamento de baixo custo. Devido aos benefícios conferidos ao uso do fibrato, esse medicamento foi inserido na RENAME no ano de 2010. O Fenofibrato e o Ciprofibrato que são hipolipemiantes da classe dos fibratos e são distribuídos pelo SUS, fazem parte da relação de medicamentos do componente especializado da assistência farmacêutica, onde os documentos norteadores de uso para esses medicamentos são Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) definidos pelo Ministério da Saúde.(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). A alta porcentagem de pacientes que tomam medicamentos que podem aumentar o INR é um lembrete de que os eventos hemorrágicos são um dos resultados adversos da combinação de drogas que interagem com os anticoagulantes. Protocolo CAAE: 88455318.1.0000.5515

ANÁLISE BROMATOLÓGICA EM SUPLEMENTOS ALIMENTARES DO TIPO WHEY PROTEIN

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO
ADRIELLE ZAMBRANO RIBEIRO DOS SANTOS
BRUNA CALIANDRA PERE TUDISCO
LARISSA MENON DOS SANTOS

A busca do "corpo perfeito" estimula os frequentadores de academias utilizem produtos como os suplementos alimentares, comercializados em estabelecimentos especializados. Isto para compor o ideal da forma física, como baixo teor de gordura e hipertrofia muscular. O uso desses complementos acelera a obtenção de resultados de forma rápida, no entanto, podem ser também indicados como adjuvante no tratamento de doenças relacionadas à deficiência proteica, além da síndrome de má absorção intestinal, entre outras. Determinar a composição centesimal de 4 (quatro) marcas de Whey Protein, comparar com os valores indicados nos rótulos e com os parâmetros regulados pela ANVISA, enfatizando o teor de proteínas. Os procedimentos foram realizados em triplicata de cada amostra de Whey Protein, obtidas pelo método de quarteamento, e pesadas as alíquotas para as análises da composição centesimal (umidade, cinzas, proteínas, lipídeos, fibras alimentares e carboidratos), segundo as técnicas analíticas oficiais preconizadas pelo Instituto Adolfo Lutz. Dentre os parâmetros estudados, nas amostras de Whey Protein, o teor de umidade esteve entre 4,4% - 6,1%, as cinzas entre 2,16% - 2,74%, os lipídeos variaram entre 1,09% - 3,60%, as proteínas estavam em maior quantidade, indicando que o principal componente é a proteína, no intervalo entre 21g (66,4%) a 29g (69,5%) e completando a composição bromatológica, com o carboidratos totais calculados entre 16,4% - 24,2%. As tabelas de composição nutricional dos rótulos contém porções de diferentes pesos, que variaram de 30g a 40 g. As quantidades de carboidratos estavam maiores nas amostras analisadas quando comparadas com as descritas nos rótulos, enquanto que os teores de gorduras totais e valores energéticos eram menores do que aqueles descritos nos rótulos. Segundo a ANVISA, esses suplementos devem conter no mínimo 10g de proteínas por porção. Porém, existe uma tolerância de $\pm 20\%$ de divergência entre os parâmetros estudados, observados para carboidratos e gorduras totais. A variedade de suplementos comercializados fornece ao consumidor diferentes opções. Porém não existem padronizações das porções dificultando a comparação na quantidade de valor energético consumível. Os valores encontrados são divergentes com o rótulo em quantidades significativas mostrando a necessidade de uma vigilância maior a respeito desses produtos, principalmente por estarem em alta entre os praticantes de atividade física. Órgão de fomento financiador da pesquisa: CPDI 4919

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

ANÁLISE DO CONHECIMENTO SOBRE DESCARTE DOMICILIAR DE MEDICAMENTOS DOS
PROFISSIONAIS DE UM HOSPITAL DO INTERIOR DO OESTE PAULISTA

LETICIA DE PAULA MACEDO GONCALVES
JANAÍNA DE LOURDES BRAGA SILVA
EDNA AMARI SHIRATSU TAKAHASHI
LUIS DO NASCIMENTO ORTEGA

O fácil acesso, bem como o avanço industrial na produção de fármacos, proporcionou um aumento de medicamentos que são descartados de forma direta no meio ambiente. Os profissionais da área da saúde têm o encargo de passar à população informações sobre o descarte adequado, para tanto eles devem deter os conhecimentos necessários. O objetivo deste estudo foi analisar o conhecimento sobre descarte domiciliar de medicamentos dos profissionais de saúde de um hospital no interior do oeste paulista. Um questionário foi aplicado, após autorização do comitê de pesquisa do hospital, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob protocolo CAAE no 96622418.9.0000.5515 e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados foram tabulados e analisados no software Excel (2016) suplemento action. Participaram 199 profissionais da saúde e foram excluídos 29 devido ao preenchimento inadequado. Dentre os analisados, 24 referiram não descartar. Dos 146 que descartam medicamentos, 99 (67,8%) descartam incorretamente. Principalmente no lixo comum (48,6%), vaso sanitário/pia (19,2%) e reaproveitamento para parentes/amigos (7,5%). Não houve diferença significativa entre os profissionais com tempo de formação menor que um ano e maior ou igual a um ano, assim como os profissionais de nível superior e nível técnico, mas sim entre farmacêuticos com os outros profissionais de nível superior ($p=0,003$). Os farmacêuticos foram apontados como o profissional que mais orienta o descarte (26,8%). Faz-se necessário que os profissionais de saúde estejam preparados e conscientes para a realização do adequado descarte de medicamentos no meio ambiente, bem como em orientar a população quanto aos riscos de contaminação e, também, da possibilidade de uso de medicamentos descartados no lixo. Apesar de ser um assunto discutido, ainda falta uma legislação que promova a segurança no descarte correto. Há necessidade de melhor formação dos profissionais de saúde quanto ao descarte correto de medicamentos. Cabe ao farmacêutico o papel de educação em saúde para garantir a segurança no destino final do medicamento, promovendo saúde e protegendo a população de eventuais riscos pelo inadequado descarte. Protocolo CAAE: 96622418.9.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

ANÁLISES DOS TEORES DE NITRATO E NITRITO PRESENTES EM HAMBÚRGUERES E LINGUIÇAS PRODUZIDOS ARTESANALMENTE E COMERCIALIZADOS EM ESTABELECIMENTOS DE PRESIDENTE PRUDENTE.

CLAUDIA ISABEL GUASTINI DELFIM
NÁDIA YOSHIE YAMAUTI

Os nitratos e nitritos estão entre as diversas substâncias químicas capazes de provocarem problemas de saúde por meio da ingestão de alimentos que contenham esses sais em níveis elevados. Porém o consumo de alimentos contendo agentes químicos, que não sejam nutrientes, pode levar ao aparecimento de diversos efeitos tóxicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis de nitrito e nitrato em linguiças e hambúrgueres produzidos artesanalmente. Para a realização das dosagens, foi executado o método descrito nas Normas Analíticas do Instituto Adolf Lutz, cujo princípio consiste na reação do nitrito com uma amina primária aromática em meio ácido para formar um sal diazônio, que por sua vez reage com um composto aromático formando um azo-composto de coloração rósea - Reação de Griess- Ilosvay. Este composto absorve na região do visível do espectro eletromagnético a 540 nm. Se analisados isoladamente, os valores de nitritos e nitratos devem ser iguais ou inferiores, respectivamente, a 150 mg/Kg e 300 mg/Kg. Porém as amostras que possuem os dois sais em mescla tem o valor limite estabelecido de 150 Mg/Kg. A adição de nitrito como sal de cura dos alimentos preocupa a comunidade científica mundial, por tratar-se de fator de risco toxicológico à saúde humana, porém depende da quantidade ingerida e da susceptibilidade do organismo. (LIRA; SILVA; SOUZA; BARROS, 2003). De acordo com os resultados obtidos é possível concluir que os produtos comercializados e produzidos artesanalmente pelos comerciantes apresentaram teores variados de nitritos. Dessa maneira é de extrema importância a análise e fiscalização periódica dos teores de nitrito e nitrato para o controle da qualidade desses produtos, além da conscientização e capacitação dos pequenos produtores artesanais sobre os riscos dos aditivos sobre a saúde humana. Dessa maneira é de extrema importância a análise e fiscalização periódica dos teores de nitrito e nitrato para o controle da qualidade desses produtos, além da conscientização e capacitação dos pequenos produtores artesanais sobre os riscos dos aditivos sobre a saúde humana.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO VENENO BRUTO DO SAPO RHINELLA SCHNEIDERI EM
ESCHERICHIA COLI

TIFANNY BIANCA SILVA
TIFFANI AMANDA CAVALCANTE DE LIRA
FERNANDO ANTONIO PINO ANJOLETTE
ROGÉRIA KELLER

As secreções glandulares da pele de anfíbios são consideradas como ricas fontes de compostos biologicamente ativos, como agentes antimicrobianos, cardiotônicos, diurético e antineoplásicos. Estas secreções apresentam inúmeras substâncias altamente diversificadas como peptídeos, proteínas, aminas biogênicas, e muitas outras. Entre os anfíbios, os estudos das secreções de rãs são os mais reportados na literatura, mas poucos trabalhos estão relacionados às secreções glandulares de sapos. Vale ressaltar que muitos dos compostos isolados de venenos de anfíbios apresentam ação antimicrobiana, visto que estes animais vivem em ambientes propícios às infecções. O estudo de venenos animais está se tornando cada vez mais importante para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos e considerando a necessidade de novas alternativas aos antibióticos atualmente em uso, este projeto visa avaliar a possível ação antimicrobiana do veneno bruto das glândulas parotóides do sapo *Rhinella schneideri* frente à *Escherichia coli*. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antimicrobiana do veneno bruto das glândulas parotóides do sapo *Rhinella schneideri* em *Escherichia coli*. Foi realizado o cultivo de *E. coli* com diferentes concentrações do veneno bruto do sapo *Rhinella schneideri* (10 mg, 100 e 1 µg). As diluições contendo as diferentes concentrações do veneno com as *E. coli* foram semeadas em ágar MacConkey e incubadas a 37° C por 24 horas. No final da incubação, o número de colônias em cada placa de Petri foi contado. Observou-se que o veneno bruto das glândulas parotóides do sapo *Rhinella schneideri* demonstrou atividade antibacteriana na concentração de 10 mg/mL contra *E. coli*. Apesar da aparente diminuição em relação à formação de novas colônias de *E. coli*, não foi possível a contagem das mesmas, ultrapassando mais de 300 colônias por placa semeada. Não foi observado o crescimento de microrganismos gram negativos, o que descarta a possibilidade de contaminação do veneno bruto por microrganismos dessa categoria. Observamos uma diminuição no número de colônias de *E. coli* formadas quando utilizamos 10 mg/mL de veneno bruto do sapo, diferente do observado na concentração 1 µg/mL deste mesmo veneno. Este estudo forneceu informações sobre uma possível ação antimicrobiana do veneno bruto das glândulas parotóides do sapo *Rhinella schneideri* em microrganismos gram-negativos, uma vez que o mesmo apresenta poucos dados relativos a essa ação biológica na literatura.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIMICROBIANO DE BACTERIOCINA PRODUZIDA POR PEDIOCOCCLUS
ACIDULILACTICI EM BIOFILMES DE ENTEROCOCCUS FAECIUM FORMADOS A 37°C

CAMILA GUEDES ANITELE
GIOVANNA MARCELA BARBOSA
VITÓRIA RIBEIRO DA COSTA
LIZZIANE KRETLI WINKELSTROTTER ELLER

As bacteriocinas são peptídeos antibacterianos sintetizados nos ribossomos principalmente de bactérias lácticas. São compostos com ação antagônica, que atuam por exemplo contra *Enterococcus faecium*. Atualmente, essas substâncias vêm sendo bastante estudadas por reduzir biofilmes de microrganismos patogênicos, por serem atóxicas e efetivas em baixas concentrações, não interferindo na qualidade sensorial e nutricional do produto. Este trabalho tem como objetivo avaliar a capacidade de formação dos biofilmes de *Enterococcus faecium* em presença de bacteriocinas produzidas por *Pediococcus acidilactici*. Foi avaliada a cinética de formação dos biofilmes por *Enterococcus faecium* ATCC 8459 nos tempos 0, 4, 8, 12, 24 e 48h em presença de 0, 25, 50 e 75% de bacteriocina produzida por *Pediococcus acidilactici* obtida de amostra de embutidos carneos. O material obtido a partir do biofilme foi coletado e a diluição decimal de até 10^{-9} UFC / mL e plaqueada na superfície do ágar BHI. As placas foram incubadas a 24h / 37 ° C e em seguida realizada a contagem padrão das placas. Os experimentos foram realizados em triplicatas e os resultados finais foram submetidos à análise estatística. Para análise estatística foi utilizado o teste ANOVA (Bonferroni), considerando significativo $P < 0,05$. A bacteriocina produzida por *P. acidilactici* foi eficaz em reduzir células aderidas de *E. faecium* ($p < 0,05$). Foi observada uma redução de até 10,1 log UFC/ml quando utilizado bacteriocina 50% e incubadas por 12h e um decréscimo de 5,57 log UFC/ ml em bacteriocina 75%. Os experimentos realizados demonstraram a eficiência inibitória desta bacteriocina em células de *E. faecium*. É válido lembrar que esta eficiência estará sempre relacionada ao nível de contaminação pela bactéria. Em comparação com as diferentes concentrações testadas a de 75% reduziu melhor a adesão de *E. faecium* em todos os tempos testados ($p < 0,05$). O grande impacto gerado pela presença de biofilmes em alimentos, tem estimulado o desenvolvimento de novas ferramentas e alternativas para a sua inibição, desta forma, este estudo demonstrou que a bacteriocina produzida pelo *P. acidilactici* tem grande potencial de aplicação no combate de biofilmes

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

AVALIAÇÃO DO FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR (FPS) DE FOTOPROTETORES COM EXTRATO DE CHÁ BRANCO (CAMELIA SINENSIS).

MARCOS ALBERTO ZOCOLER
RAFAELA CARDOZO RESENDE
DÉCIO GOMES DE OLIVEIRA

A incidência de problemas fotocutâneos tem aumentado nos últimos anos, sendo o câncer de pele um dos mais graves. Isso está relacionado com o excesso de exposição aos raios ultravioletas (UV). Os filtros solares são substâncias destinadas a proteger a pele das radiações ultravioleta. Atualmente, é uma tendência do mercado de cosméticos o desenvolvimento de produtos com insumos de origem natural. Extratos de plantas contendo polifenóis são, frequentemente, utilizadas em formulações de fotoprotetores. O objetivo deste trabalho foi avaliar o fator de proteção solar (FPS) de fotoprotetor contendo extrato de chá branco (*Camellia sinensis*). A metodologia empregada para a determinação do Fator de Proteção Solar (FPS) da formulação contendo 5% de extrato de chá branco foi realizada através do método *in vitro* de Mansur. A metodologia consiste em estimar o FPS por espectrofotometria através da curva de absorção na região do UVB (290 a 320 nm). A varredura espectrofotométrica do extrato de chá branco (*Camellia sinensis*) demonstra a absorção nos comprimentos de onda na faixa do ultravioleta UVB e UVA (290 - 400 nm). O valor de FPS calculado para o creme contendo 5% de extrato de chá branco foi de 17,5. As plantas que absorvem na região UV apresentam em sua composição, moléculas com características semelhantes aos filtros solares químicos sintéticos, representadas pelos metabolitos secundários, como os polifenóis, flavonoides, taninos, antraquinonas e alcaloides. De acordo com a ANVISA, considera-se um produto apropriado para emprego em cosméticos fotoprotetores aquele que expressar um FPS igual ou maior que 6.0; O extrato do chá branco, apresenta potencial para ser utilizada como filtro solar natural.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE IN VITRO DE DIFERENTES ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES

BRUNA EDUARDA NUNES DO PRADO WEHBE
GUILHERME LUIZ DE CASTRO CARVALHO

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINES) são atualmente a classe de medicamento mais utilizada pela população. Com uma grande variedade de indicações clínicas, como analgesia, antipirético e anti-inflamatório, são capazes de aliviar dores leves a moderadas. Novas perspectivas são estudadas quanto a atividade de AINES, uma delas é uma possível ação pró ou antioxidante. Estudos indicam que a possível capacidade de sequestrar radicais livres e inibir o "oxidative burst" (Explosão oxidativa) junto com a inibição da ciclo-oxigenase, poderia auxiliar na ação anti-inflamatória, devido a proteção contra esses danos oxidativos. Por se tratar de um grupo de medicamentos amplamente utilizado pela população, associado à falta de estudos sobre sua possível atividade antioxidante, o presente trabalho torna-se de suma importância por permitir aprofundar o conhecimento sobre o potencial antioxidante dessa classe tão importante de medicamentos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial antioxidante de alguns anti-inflamatórios não esteroidais em relação as principais espécies reativas de oxigênio e nitrogênio. O estudo foi realizado "in vitro" pelo método de peroxidação lipídica para quantificar o sequestro de radicais livres induzidos pelo ácido tiobarbitúrico. Para quantificar o sequestro de radicais hidroxila, foi utilizado a técnica de Fenton e para os radicais nitrito, foi utilizada a reação de Griess. Os resultados indicam uma diminuição na produção de radicais nitrito, com 81,67% pela nimesulida, 78,49% pelo AAS e 79,85% pelo cetoprofeno. Houve também a diminuição na formação do radical hidroxila, com a dipirona e o paracetamol com 97,17% e 94,0%, respectivamente, e diminuição de espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico, sendo o AAS, a dipirona e o cetoprofeno os maiores índices de inibição, com 58,5%, 52,5% e 48,4%, respectivamente. Foi verificada uma possível ação de proteção as biomoléculas, como lipídios da membrana celular e contra os danos causados pelos radicais livres. Os AINES diminuíram de forma significativa a produção de nitrito, sendo a nimesulida, o cetoprofeno e o AAS os fármacos com maiores inibições, para a diminuição do radical hidroxila, a dipirona e o paracetamol obtiveram maiores porcentagens de inibição e por fim, o AAS, a dipirona e o cetoprofeno com maior inibição às espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico.

AVALIAÇÃO DO TEOR DE OMEPRAZOL EM CÁPSULAS DE MEDICAMENTOS MANIPULADOS,
INDUSTRIALIZADOS E SIMILARES OBTIDOS EM FARMÁCIAS DO OESTE PAULISTA.

MARCELO ANTONIO DA SILVA
MARIANA CLARA PENIDIO SANTOS
LIZZIANE KRETLI WINKELSTROTTER ELLER

O omeprazol pertence à classe dos inibidores da bomba de prótons (IBPs). Atua na redução da acidez gástrica através da inibição de enzimas (H⁺K⁺ATPase). O presente trabalho foi desenvolvido a fim de quantificar o teor do fármaco omeprazol em cápsulas manipuladas e industrializadas através do método de titulação. Foram escolhidas aleatoriamente farmácias da região de Presidente Prudente - SP para a obtenção das cápsulas. Um total de 15 amostras foram coletadas em diferentes cidades da região. Não foi definido o nome das farmácias, denominando-as por meio de letras e subgrupadas em manipulados (5 amostras), industrializados (5 amostras) e similares (5 amostras). Foi adotada a técnica desenvolvida por Congio e colaboradores. Sendo assim, 1,1 g das amostras foram pesadas e então solubilizadas em 50 mL de água. As amostras foram tituladas utilizando solução de ácido clorídrico na concentração de 0,1M. A solução indicadora utilizada foi o azul de bromofenol e a visualização colorimétrica foi considerada o ponto final da titulação. O experimento foi realizado em duplicadas. Foi demonstrado que todas as amostras apresentaram concentração de omeprazol fora dos limites de referência e muitas delas, apresentaram valores maiores que a dosagem máxima comercializada (40 mg). O controle de qualidade dos medicamentos é importante para verificar a identidade, a pureza, embalagens e a dose exata do princípio ativo, uma vez que qualquer falha pode alterar a eficácia e a segurança do medicamento. Todo o processo de desenvolvimento do medicamento é essencial e qualquer erro pode resultar em danos a população. Das amostras analisadas nenhuma foi aprovada, mostrando o quão é importante à realização de testes para verificação do teor a fim de garantir a segurança para o paciente. Órgão de fomento financiador da pesquisa: CPDI 4612

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO EFEITO HIDRATANTE DE CONDICIONADOR CAPILAR CONTENDO ÓLEO DE OJON

MARCOS ALBERTO ZOCOLER
LUANA PADOVAM MARQUES
KARINA DA MATTA ESMERDEL
JOANDELE CRISTINA DA SILVA BARCELOS

Atualmente os cabelos revelam aspectos da personalidade individual e é visto como um sinal de beleza e saúde, onde é fundamental para a imagem pessoal. Os produtos de capilares podem realizar funções como limpeza e condicionamento, mas também podem realizar a restauração do cabelo danificado. Os óleos vegetais têm sido muito utilizados não apenas por serem bons emolientes como também por oferecerem interessantes propriedades bioativas. O óleo de ojon que possui em sua composição ácidos graxos insaturados com predominância do Ômega 9, essencial na manutenção dos cabelos. Quando usados com frequência esses produtos prometem hidratar o cabelo. O presente estudo tem como objetivo desenvolver e avaliar a eficácia hidratante de um condicionador contendo óleo de Ojon sobre mechas de cabelos caucasianos. Foram desenvolvidas oito formulações de condicionador contendo óleo de Ojon em várias concentrações. Após a preparação dos condicionadores, foram verificados o pH de cada amostra. Para avaliar a eficácia hidratante dos condicionadores, contendo o Óleo de Ojon, estes foram aplicados mecha a mecha distribuindo com a ajuda de um pente fino da raiz até as pontas. Todos os fios foram uniformemente umedecidos. Deixou agir por 5 minutos. As mechas foram enxaguadas e secas com auxílio de secador sem modelar, e realizado a escovação lisa da raiz às pontas. As mechas foram comparadas de acordo com as características visuais com a mecha padrão, realizando uma análise subjetiva comparativa das mechas em relação ao aspecto, brilho, cor e suavidade. As mechas também foram analisadas utilizando o analisador capilar Visage CK®. Todas as amostras o valor de pH ficou próximo de 4,0. As formulações A e D foram as que apresentaram os melhores resultados, onde obteve o selamento das cutículas, brilho intenso e sedosidade aparente, com diminuição da tricorrexis nodosa, nestas formulações teve uma maior concentração do óleo de Ojon (5%). A amostra F obteve um pior resultado, ocorreu a abertura total das cutículas ao ponto de apresentar tricóptilos, opaco e enrijecido; na sua composição tinha uma concentração menor de óleo de Ojon (0,5%). O pH ideal de um condicionador é 4,0. Neste pH ocorre o selamento das cutículas e a redução da eletricidade estática, facilitando o penteado. O óleo de Ojon quando incorporados ao condicionador na concentração de 5%, desempenham uma função hidratante profunda nos fios. Os condicionadores com óleo de Ojon a 5% foram eficazes na hidratação capilar.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE COSMÉTICO CAPILAR CONTENDO INSUMOS NATURAIS DA MANGA (MANGIFERA INDICA L.)

MARCOS ALBERTO ZOCOLER
POLYANNA LUPERINI DA SILVA
THAIS FERREIRA DA SILVA
JOANDELE CRISTINA DA SILVA BARCELOS

O cabelo não possui nenhuma função vital, todavia sua importância psicológica é imensurável. Os cosméticos capilares podem realizar funções não só de limpeza e condicionamento, mas também a restauração do cabelo danificado. Os óleos vegetais têm sido muito utilizados não apenas por serem bons emolientes como também por oferecerem interessantes propriedades bioativas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver e avaliar a eficácia hidratante de um condicionador capilar contendo extrato glicólico, óleo e manteiga de Manga (*Mangifera indica* L.) sobre mechas de cabelos caucasianos. As mechas utilizadas neste estudo foram adquiridas no comércio de Presidente Prudente - SP. Foram desenvolvidas dez formulações de condicionador contendo os insumos da manga, como óleo, manteiga e extrato glicólico. Estes insumos foram utilizados em várias concentrações. Após a preparação dos condicionadores, foram verificados o pH de cada amostra. Para avaliar a eficácia hidratante dos condicionadores, contendo insumos de *Mangifera indica*, estes foram aplicados mecha a mecha distribuindo com a ajuda de um pente fino da raiz até as pontas. Todos os fios foram uniformemente umedecidos. Deixou agir por 5 minutos. As mechas foram enxaguadas e secas com auxílio de secador sem modelar, e realizado a escovação lisa da raiz às pontas. As mechas foram comparadas de acordo com as características visuais com a mecha padrão, realizando uma análise subjetiva comparativa das mechas em relação ao aspecto, brilho, cor e suavidade. Em todas as amostras o valor de pH ficou próximo de 4,0. Das amostras analisadas, a amostra G teve um resultado satisfatório tanto para cabelos naturais como para cabelos com química. A amostra G é composta por 5% de óleo de manga, 2% de manteiga de manga e de 2% de extrato glicólico de manga. Os fios de cabelo quando aplicado a amostra G ficaram maleáveis, macios, brilhosos; não alterou a espessura do fio e não deixou resíduos. A amostra D teve o pior resultado; esta não apresentava em sua composição o óleo de manga. Com esta amostra os fios de cabelo engrossaram, ficaram mais rígidos e deixou resíduo, dando um aspecto manchado. O pH ideal de um condicionador é 4,0. Neste pH ocorre o selamento das cutículas e a redução da eletricidade estática, facilitando o pentear. Os insumos naturais da manga quando incorporados ao condicionador na quantidade correta, hidratam profundamente os fios. Os insumos naturais da manga podem ser utilizados em condicionadores capilares.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE ESTABILIDADE DE CREME ANTIINFLAMATORIO COM ÓLEO ESSENCIAL DE GENGIBRE (ZINGIBER OFFICINALE ROSCOE)

MARCOS ALBERTO ZOCOLER

MIKAELI DIAS PEREIRA

SABRINA DIAS GIACOMELI

DÉCIO GOMES DE OLIVEIRA

Os Anti-inflamatórios são medicamentos que combate a inflamação de tecidos. Tais medicamentos atuam por favorecer o desaparecimento dos edemas, desidratando os tecidos tumefeitos, por ativação da circulação local ou por vasoconstrição no local da aplicação. A espécie vegetal Zingiber officinale Roscoe, família Zingiberaceae, é uma planta medicinal milenar com elevada atividade anti-inflamatória e mínimos efeitos adversos. O objetivo deste estudo será o desenvolvimento e avaliação da estabilidade de creme anti-inflamatório contendo óleo essencial de gengibre. Foi desenvolvido uma formulação de creme não iônico contendo óleo essencial de gengibre na concentração de 5%. Amostras do creme contendo óleo essencial de gengibre na concentração de 5% foram armazenadas em três condições distintas: temperatura ambiente (20°C-25°C), geladeira (2°C-8°C) e em estufa (45°C). Foram avaliados o pH, as características organolépticas dos cremes, através da visualização, considerando qualquer alteração de coloração, odor ou sinal de separação de fases, Os testes foram realizados nos tempos 0, 7, 14, 21 e 28 dias. As amostras do creme foram avaliadas durante o armazenamento nas condições ambientais não sofreram modificações em relação à aparência, cor ou odor; porém as amostras na geladeira sofreram uma leve modificação da cor a partir do 21º dias. Os cremes que permaneceram na estufa apresentaram intensa modificação da cor e da aparência. O pH dos cremes armazenadas em temperatura ambiente e geladeira variou entre 4,7 a 5,2, e na estufa de 4,7 a 4,4. Os valores de pH, não apresentaram alterações acentuadas no decorrer do tempo em análise, sugerindo comportamento relativamente estável de pH frente às condições testadas em ambas as análises, As amostras permaneceram em pH ácido, com leves alterações no decorrer do tempo. Indicando que a base é ideal para a estabilidade dos componentes do óleo essencial de gengibre. Analisando os resultados obtidos para o creme armazenado na estufa, observa-se que a temperatura é um fator que influencia muito na sua estabilidade, pois provocaram mudanças significativas na cor e na aparência do produto. O estudo da estabilidade contribui para orientar o desenvolvimento da formulação; fornecer subsídios para o seu aperfeiçoamento; estimar o prazo de validade e fornecer informações sobre a confiabilidade e segurança dos produtos. O creme com óleo essencial de gengibre é estável quando armazenado nas condições ambientais ou na geladeira.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

DOSAGEM ALCOÓLICA EM SALIVA DE ACADÊMICOS DA ÁREA DA SAÚDE DE UMA UNIVERSIDADE DO INTERIOR DE SÃO PAULO

CLAUDIA ISABEL GUASTINI DELFIM

BEATRIZ TRUZZI SILVA

Hoje em dia os jovens ganham maior liberdade e sentem-se responsáveis o suficiente para frequentar festas universitárias que acontecem em dias da semana. Nestes momentos ocorrem o uso abusivo de bebidas alcoólicas, podendo levar à uma má conduta no que diz respeito aos estudos. A presente pesquisa teve por objetivo realizar a dosagem alcoólica em acadêmicos de uma universidade, pelo método de cromatografia em fase gasosa. Quarenta voluntários participaram da pesquisa. Foi respondido um questionário contendo informações relacionadas ao consumo de bebidas alcoólicas que também serviam para estabelecer os critérios de exclusão, nos quais estão relacionados à idade, ou seja, a faixa etária alvo de 18 a 50 anos, de ambos os sexos, acadêmicos que não ingeriram bebida alcoólica na noite anterior, e que não são da área da saúde. Realizado em 2012. As amostras de saliva obtidas com auxílio de salivette[®], sendo estas coletadas as sextas feiras no período da manhã, foram mantidas lacradas até o momento da análise. A análise de resultados foi realizada através da construção de tabelas de contingência, determinações de frequências e construção de gráficos utilizando ferramentas do Excel para cálculos estatísticos. O maior índice foi encontrado na faixa etária entre 19 e 21 anos, totalizando 17 voluntários, as faixas etárias entre 22 e 26 anos e entre 27 e 32 anos se mantiveram no mesmo número de indivíduos, o menor índice foi obtido na faixa etária entre 36 e 37 anos, com 3 alunos. Quanto à utilização de bebida alcoólica, constatou-se que dos voluntários do sexo masculino relatam a utilização de bebida alcoólica duas vezes na semana; seguidos por 23% que afirmam fazerem uso de álcool três vezes na semana; 12% e 11% utilizam bebida alcoólica quatro vezes e uma vez por semana, respectivamente; apenas 8% fazem uso seis vezes na semana, seguidos por 4% sendo cinco vezes na semana. Observamos que o número de participantes do sexo masculino é maior que do sexo feminino. No estudo de Silva e Oliveira a faixa etária de maior consumo de bebidas alcoólicas entre acadêmicos varia de 18 a 25 anos, a partir destes resultados concluem que o consumo de bebidas alcoólicas entre os jovens está cada vez maior devido ao fato de quererem estabelecer sua presença na sociedade. Conclui-se então que apesar de todos os participantes terem ingerido bebida alcoólica na noite anterior a coleta, alguns deles se excederam e foram considerados altos os índices de etanol encontrados em suas salivas. Protocolo CAAE: 1302

EFEITOS DO VENENO BRUTO DO SAPO RHINELLA SCHNEIDERI SOBRE O FIBRINOGÊNIO HUMANO

BEATRIZ DOS SANTOS ALVES
ANE CAROLINE DE MATOS COLMAN
FERNANDO ANTONIO PINO ANJOLETTE

O processo de coagulação é constituído por ações sequenciais que resultam na formação de trombos estáveis. Essas ações são divididas em três vias: via intrínseca, via extrínseca e via comum e são mediados por fatores de coagulação como o fibrinogênio (I), protrombinas (II), Ca^{+} e diversos fatores enzimáticos. Alguns venenos e peçonhas animais podem apresentar compostos capazes de interromper a hemostasia, como é o caso da peçonha de algumas serpentes, da lagarta *Lonomia obliqua* (taturana), entre outros. Avaliar os efeitos do veneno das glândulas parotoides do sapo *Rhinella schneideri* na formação do fibrinogênio humano. O veneno utilizado nesta pesquisa foi disponibilizado pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - FCFRP-USP, armazenado até a realização do teste a 8º C em geladeira comum. Para a avaliação dos efeitos do veneno bruto do sapo na formação do fibrinogênio, (rastreamento inicial) foi utilizado o kit Fibrinogênio-Ref560 (LabTest®). Todo o plasma empregado no experimento foi de origem sintética, fornecido pelo próprio kit. Amostras do veneno bruto (100 µL) nas concentrações de 100, 1 mg/mL e 1 µg/mL foram diluídas (1:10) em tampão R1 do próprio kit (imidazol 50 mmol/L, azida sódica $\leq 0,095\%$, polímero coloidal e estabilizadores). Alíquotas de 50 µL de cada uma das amostras foram pré-incubadas com 50 µL de plasma humano sintético por 6 minutos. Após a pré-incubação, foram adicionados 200 µL de tampão R2 (trombina 102,35 unidades NHI/mL, albumina 0,9%, tampão tris123 mmol/L e estabilizadores) e disparado, simultaneamente, o cronômetro. Todo o experimento, assim como os controles positivo e negativo foram realizados em duplicatas. Como resultado parcial, foram observados, nas concentrações do veneno bruto (100 e 1 mg/mL), um maior tempo ($\pm 40,5'$ e $\pm 26,5'$, respectivamente) para a formação das redes de fibrinas quando comparada ao controle positivo ($\pm 23'$). Apesar das concentrações do veneno bruto terem afetado o tempo de formação das redes de fibrina, outras concentrações deverão ser utilizadas a fim de observarmos um possível efeito dose-dependente, já que o presente estudo é parcial. A presença de compostos no veneno bruto que afetem a hemostasia podem ser de extrema importância para a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos na área, principalmente com ação anticoagulante. Órgão de fomento financiador da pesquisa: Financiamento próprio.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

EFEITOS TÓXICOS DO TABACO MASCADO EM GRADUANDOS DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE UMA
UNIVERSIDADE NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO

ANA CLARA MAYMONI SILVA

MARINA TERUEL PAVANELLI GODOY

THAMIRES SILVA CAMARGO

JOSÉ MARIA BERTÃO

O tabagismo é uma das principais causas de mortes evitáveis no mundo. São diversas as formas de uso do tabaco, como o cigarro, narguilé, mascado, entre outras. A nicotina é o princípio ativo causador de dependência química que está presente no tabaco, pois produz alterações no sistema nervoso central (SNC) liberando neurotransmissores responsáveis pela sensação de prazer. O objetivo do trabalho foi conhecer o perfil dos usuários de tabaco mascado, os efeitos tóxicos e as possíveis alterações patológicas causadas pelo seu uso. Participaram desse estudo graduandos dos cursos da área das Ciências Agrárias de uma universidade do interior do estado de São Paulo. Os mesmos foram divididos em grupo controle e grupo de usuários de tabaco mascado. Os voluntários responderam um questionário de perfil do usuário, e em seguida as amostras da mucosa oral foram coletadas. Os resultados parciais obtidos a partir dos questionários foi possível observar que 57% dos graduandos fazem uso rotineiro do tabaco mascado. A média da idade de início do uso do tabaco mascado está em torno dos 14 anos. Os voluntários totalizaram 95% do sexo masculino com aproximadamente 19 anos de idade. Geralmente, entre os usuários a idade de início de uso é inferior aos 15 anos como pode ser observado nos resultados obtidos. Porém, o início precoce favorece ao aumento da frequência de uso com o passar do tempo. Conclui-se parcialmente que os usuários de tabaco estão expostos desde a adolescência aumentando o risco de desenvolvimento de dependência química e danos à saúde. Protocolo CAAE: 91339318.9.0000.5515

FORMAÇÃO E O CRESCIMENTO EM BIOFILMES POR CEPAS DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE.

JACQUELINE MARIANO DA ROCHA
ALLANA PAOLA MADIA MENDONÇA
HEITOR MUNHOZ PEREIRA
MARIA VITÓRIA MINZONI IACIA
LIZZIANE KRETLI WINKELSTROTTER ELLER

Klebsiella pneumoniae é responsável por grande parte das infecções de importância médica, a nível hospitalar. O crescimento bacteriano em superfícies é comumente chamado de biofilme, formando agregados de microcolônias bacterianas de fenótipo diferenciado juntas umas às outras gerando assim comunidades complexas envoltas por uma matriz extracelular que se prendem em superfícies bióticas e abióticas. Avaliar a formação e o crescimento em biofilmes por cepas de *Klebsiella pneumoniae*. Os isolados (20) foram cultivados em caldo BHI e as culturas ajustadas por meio de espectrofotometria a 600 nm para o valor 0,1. Realizado em triplicata, foram adicionadas nas cavidades das microplacas a suspensão de cada isolados. As células aderidas foram coradas com cristal violeta e solubilizada com corante álcool/acetona. Leu-se as densidades ópticas da solução em comprimento de onda de 600nm. O valor encontrado é representativo para a adesão de células bacterianas. Os resultados demonstraram que 11 isolados foram classificados com fraca formação de biofilmes e 9 apresentaram moderada formação de biofilmes. Os biofilmes bacterianos têm grande importância nas inúmeras infecções crônicas do trato respiratório superior. A formação de biofilme torna a terapêutica antimicrobiana desta infecção ainda mais difícil, visto que o biofilme funciona como barreira e desta forma diminui a penetração de fármacos impedindo que este exerça sua função, amplificando a morbimortalidade dos doentes. Este estudo destaca a complexidade dos biofilmes e a grande variabilidade dos resultados encontrados para a formação dos biofilmes entre os isolados. Uma maior compreensão dos processos de formação dos biofilmes e o desenvolvimento de novas estratégias de controle geram expectativas para o desenvolvimento de novos fármacos, eficazes para o controle do biofilme e com consequente melhoria da saúde do paciente. Protocolo CAAE: 01767418.2.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

IDENTIFICAÇÃO DOS MICRORGANISMOS ENVOLVIDOS COM OTITE MÉDIA AGUDA EM CRIANÇAS DE UMA CIDADE DO OESTE PAULISTA

GABRIELLE MESSIAS DE SOUZA
RENATA NAKAMURA MAZZARO MAGNOLER
LIZZIANE KRETLI WINKELSTROTTER ELLER

Otite média aguda (OMA) é um transtorno infantil comum, com significativa taxa de morbidade e é considerada uma das principais causas da antibioticoterapia em cuidados de saúde primários. Os principais agentes etiológicos bacterianos são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*. O conhecimento aprofundado da etiologia e patogênese da otite média são de grande relevância na área médica pois podem contribuir no desenvolvimento de novos tratamentos e para a diminuição dos casos. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico, microbiológico e determinar a susceptibilidade aos antimicrobianos por isolados de Otite Média Aguda em crianças de Presidente Prudente - SP. Foram selecionadas para o estudo crianças de 0-12 anos com diagnóstico de OMA. Também foi realizado um levantamento de dados demográficos e clínico do paciente com dados relacionados por exemplo com estado de vacinação pneumocócica, história médica, histórico de cuidados e sintomas gerais. As amostras de fluido do ouvido médio foram coletadas por timpanocentese, e em seguida encaminhadas para o laboratório de microbiologia para identificação do agente etiológico por método convencional de cultura e também analisadas por reação em cadeia da polimerase multiplex. Foi possível observar que os isolados obtidos nas amostras de OMA na região de Presidente Prudente -SP não se enquadram nos principais agentes etiológicos para patogenia, uma vez que apresentam características específicas do gênero *Proteus* spp e os resultados para a PCR multiplex foram todos negativados para os isolados mais frequentes na infecção do ouvido médio. Em relação ao perfil epidemiológico dos pacientes, a frequência dos casos está relacionada ao sexo masculino, da raça branca, com histórico da vacina anti-pneumocócica e sem o recebimento do aleitamento materno. Conforme evidenciado nos estudos de Di Francesco et al. (2016) e Pereira et al. (1998), os casos de OMA ocorrem em frequências maiores durante o inverno e o outono em decorrência do aumento no número de casos de infecções das vias aéreas, justificando assim, a baixa quantidade de amostras no presente trabalho. Os resultados deste trabalho são importantes para auxiliar o planejamento de ações, garantir uma melhor gestão nos casos de otite média aguda em crianças na região e garantir impacto positivo na eficácia dos tratamentos. Protocolo CAAE: 92100218.8.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

PACIENTES HIV-POSITIVO CONTROLADORES DE ELITE NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE:
ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

MOISÉS DA SILVA PAIVA
MARIELE APARECIDA DOS SANTOS
WILLYS TRISTÃO

Com o avanço do diagnóstico do vírus da imunodeficiência (HIV) houve a possibilidade de avaliar comportamentos diferentes entre os indivíduos infectados, descobriu-se um grupo denominado controlador de elite que, sem tratamento, consegue suprimir a carga viral para valores abaixo de 50 cópias/ml o que retrata controle da viremia. Este relato de casos traz o perfil sociodemográfico, histórico de carga viral e se houve ocorrência de doenças oportunistas de quatro pacientes considerados controladores de elite em tratamento no ambulatório médico municipal de doenças sexualmente transmissíveis e síndrome da imunodeficiência adquirida (DST/AIDS) de Presidente Prudente. O trabalho tem como objetivo estudar os casos de pacientes HIV positivos denominados como controladores ou supressores de elite na região de Presidente Prudente, interior do estado de São Paulo. O presente trabalho é um estudo de casos múltiplos sobre pacientes residentes na região de Presidente Prudente, São Paulo, que foram classificados como controladores de elite. Os dados utilizados neste trabalho foram coletados no ambulatório médico municipal de doenças sexualmente transmissíveis e síndrome da imunodeficiência adquirida (DST/AIDS) de Presidente Prudente por meio de prontuário eletrônico. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob Protocolo Nº 5007. Os pacientes apresentam competência de controle da carga viral sem uso da terapia antirretroviral (TARV). O caso 3 apresenta hepatite C, doença concomitante ao HIV em 40% dos casos, segundo o Protocolo Clínico e Diretrizes de Tratamento de pessoas vivendo com HIV (PCDT - HIV), acompanhada pelo serviço, e o caso 4 com prolapso da valva mitral com causa a ser elucidada e que não pode ser atribuído ao não uso da TARV. o presente relato endossa a importância da elucidação dos mecanismos de supressão presentes em pacientes controladores de elite, visto que o HIV é um problema mundial de saúde pública. Protocolo CAAE: 02427318.8.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

PERFIL DE RESISTÊNCIA AOS ANTIMICROBIANOS DE ISOLADOS DE ESCHERICHIA COLI UROPATOGÊNICA EM UM LABORATÓRIO DE PRESIDENTE PRUDENTE, SÃO PAULO

HILLARY DOS SANTOS AMORIM

ANA RITA PALADINO TUMITAN

Introdução: A infecção do trato urinário (ITU) é uma das infecções humanas mais comuns. O agente mais frequentemente isolado nas ITUs comunitárias é *Escherichia coli*. A forma mais rápida encontrada pelos sistemas de saúde para tratamento das ITUs é a realização do tratamento empírico, devido à demora dos resultados microbiológicos. Diversos estudos têm demonstrado o aumento da resistência dos uropatógenos a vários antimicrobianos e que existe variância de localidades. Dessa forma é necessário obter mais conhecimento do perfil de resistência antimicrobiana nas regiões. Esse estudo visou ampliar o conhecimento sobre resistência aos antimicrobianos, buscando melhor direcionar o tratamento empírico. Metodologia: O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, CAE 03824418.2.0000.5515 e foi realizado a partir de dados do sistema de informação de um laboratório de Presidente Prudente, SP, utilizando resultados de uroculturas positivas para *E. coli* e seus respectivos antibiogramas, no período de novembro de 2015 a outubro de 2018. Resultados: O número de pacientes estudados foi 1.777, sendo 96% pertencentes ao gênero feminino e 4% ao gênero masculino. Dezenove por cento das mulheres pertencia a faixa etária de 61 a 70 anos e 18% a faixa etária de 21 a 30 anos. Entre os homens, 26% pertencia a faixa etária de 71 a 80 anos. Os antimicrobianos com maior resistência (superior a 20%) foram ampicilina, ácido nalidíxico, tetraciclina, ciprofloxacina, norfloxacina, levofloxacina e sulfametoxazol + trimetoprim. Discussão: A ITU é mais frequente em mulheres, devido a fatores anatômicos femininos. As mulheres mais acometidas são as acima dos 60 anos, sendo os fatores predisponentes relacionados aos distúrbios do trato geniturinário que levam ao esvaziamento incompleto da bexiga, juntamente com a menopausa. Outra faixa etária comumente atingida são mulheres entre 20 e 30 anos devido principalmente a atividade sexual. Nos homens a faixa etária mais acometida é acima de 60 anos, onde é mais comum anormalidades no trato geniturinário, como a hiperplasia prostática benigna e uso de sonda vesical. Vários antimicrobianos utilizados no tratamento empírico das ITUs mostraram taxas de resistência maiores que 20%, sendo inadequados. Conclusão: Devido as elevadas taxas de resistência observadas, a ciprofloxacina e o sulfametoxazol + trimetoprim, frequentemente usados no tratamento empírico das ITUs adquiridas na comunidade, não são adequados para nossa população. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE Protocolo CAAE: 03824418.2.0000.5515

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE USUÁRIOS DE NARGUILÉ DE UMA UNIVERSIDADE DO OESTE
PAULISTA

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO

LUCAS VICENTE DE ALEMIDA

DANIEL ÂNGELO MACENA

Narguilé é uma forma de uso do tabaco através do seu aquecimento, quando a fumaça produzida passa pelo filtro e é aspirada através de uma mangueira, com sessões que duram em média de 20 a 80 minutos. Assim, mantem o usuário exposto à nicotina, princípio ativo responsável pela dependência química, por longos períodos de tempo. Os jovens estão entre os usuários mais frequentes desta forma de consumo de tabaco que no ambiente universitário existe maior disseminação do uso de narguilé. O objetivo do trabalho foi avaliar o perfil epidemiológico de usuários de narguilé que são estudantes em uma universidade do Oeste Paulista. O método utilizado foi a aplicação de um questionário online para os estudantes universitários, após aceite do TCLE, o estudo é descritivo e transversal. O questionário estava baseado no Global Health Professions Student Survey que aborda sobre o uso de narguilé pelos estudantes. O projeto foi submetido e aprovado pelo CEP sob o CAAE 96989018.9.0000.5515. Do total de questionários enviados 1154 aceitaram participar da pesquisa, enquanto que 1,5% (18) não aceitaram. A maioria dos voluntários estavam na idade de 18 a 26 anos (90,7%) e 63,9% eram do sexo feminino. Relataram uso de álcool 60,6% dos participantes e 32,2% nenhum tipo de droga, no entanto 28,6% declararam uso de narguilé dentre os derivados de tabaco seguido do cigarro (9,4%). Ao serem questionados sobre os riscos do tabaco sobre a saúde 32,7% disseram que o narguilé é um deste fator. Relataram usar narguilé em menos de 5 anos 20,2% dos voluntários do estudo. A presença de mais de um usuário na residência foi descrita por 34,8% e uso diário por 10%, seguido do semanal com 29,4% dos utilizadores. O período de 1 a 4 horas de duração de uma sessão de narguilé foi relatada por 45,8% e compartilhamento do bocal por 75,5%, porém 27% dos usuários relataram que o uso do narguilé pode causar dependência, sendo o aroma/sabor (48,2%) o responsável por atrair o jovem, entretanto 37,3% demonstraram intensão de para de consumir tabaco sob a forma de narguilé, e 27% ainda este ano. Esta forma de uso de nicotina está difundido entre os jovens universitários por longos períodos do dia, mesmo relatando o conhecimento sobre os riscos à saúde e a capacidade de causar dependência química. Conclui-se que este hábito está amplamente difundida entre os jovens estudantes universitários que entendem os problemas causados pelo uso do narguilé, continuam sua utilização por longos períodos do dia. Protocolo CAAE: 96989018.9.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E FATORES DE RISCO PARA COLONIZAÇÃO DA OROFARINGE POR
STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE, HAEMOPHILUS INFLUENZAE E MORAXELLA CATARRHALIS EM
UMA POPULAÇÃO DE ASSENTADOS

GABRIELLE MESSIAS DE SOUZA

RAFAEL DA SILVA ROSA

RENATA NAKAMURA MAZZARO MAGNOLER

MICHEL ULLOFFO DO NASCIMENTO

VALERIA CATANELI PEREIRA

LIZZIANE KRETLI WINKELSTROTTER ELLER

A colonização bacteriana exerce papel importante na saúde dos seres humanos, não seguida de doença sintomática para os portadores. Fatores de risco e inflamatórios podem resultar na conversão do estado assintomático para doença invasiva mediados por patógenos presentes no microbioma local, como ocorre nos casos de otite média aguda causada majoritariamente pelos patógenos *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella Catarrhalis* presentes na orofaringe de seres saudáveis. Este estudo teve por objetivo detectar os patógenos responsáveis pela OMA na orofaringe de indivíduos pertencentes ao assentamento rural Dona Carmem, relacionando presentes fatores de riscos para o desenvolvimento das infecções do ouvido médio. Para auxiliar no conhecimento microbiológico e epidemiológico dessa população, foi realizada a coleta de dados demográficos através de questionários e coletas de amostras de orofaringe, a partir disso os patógenos foram identificados por método de cultura e pela reação em cadeia da polimerase multiplex. Foi observado maior sensibilidade no método molecular quando comparado a metodologia de cultura tradicional, revelando uma alta taxa de colonização pelo agente *S.pneumoniae* seguido da espécie *M. catarrhalis*, enquanto o patógeno *H. influenzae* não foi detectado. Entre os fatores de risco para o desenvolvimento da OMA, a presença de fatores como idade entre 2 a 5 anos, aleitamento artificial, baixa frequência no uso de antimicrobianos, atopias, uso de corticoides nasais, pneumonias e sinusites de repetição, baixa renda familiar, etnia parda e má formação crânio facial apresentaram correlação positiva aos maiores percentuais de colonização pelos patógenos. A vacinação não apresentou resultados negativos nas taxas de colonização, demonstrando a dificuldade de prevenir a mesma por diferentes sorotipos colonizadores. Desta forma, 90,9% das amostras não obtiveram resultados conclusivos baseados em técnicas convencionais de cultura, fato contestado pelos resultados obtidos a partir da técnica da PCR multiplex que oferece maior sensibilidade na detecção das espécies bacterianas pela análise específica do material genético bacteriano, permitindo a identificação de mais um de um patógeno de forma rápida e eficaz. O conhecimento dos principais fatores de risco relacionado a colonização destes microrganismos e otite ajudará na prevenção e manejo correto da doença. Protocolo CAAE: 92660318.4.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

PESQUISA DE LACTOSE EM LEITES SEM LACTOSE

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO

JULIA MARTINS SANTOS PEREIRA

DANIEL ÂNGELO MACENA

A intolerância à lactose tem sido aproveitada pela indústria como uma boa oportunidade para colocar no mercado consumidor produtos lácteos direcionados para esse público. Desta forma, é necessária a realização de teste de quantificação de lactose no leite e seus produtos sem lactose. O objetivo do trabalho foi quantificar lactose nos leites sem lactose discriminada na embalagem. A metodologia usada foi titulação utilizando o reativo de Fehling em oito (8) marcas diferentes de leites sem lactose utilizadas como amostras e as análises foram realizadas em triplicata. A lactose não foi detectada em nenhuma das marcas de leite estudadas. A ausência de lactose no leite sem lactose comprova a indústria de leite tem aplicado método eficiente para a eliminação do referido carboidrato dos leites com essa característica. Desta forma, os consumidores intolerantes à lactose podem consumir, sem que haja desconforto após sua ingestão, afirmando a veracidade da descrição da embalagem descrita nos rótulos ou embalagens e se os produtos estão dentro da legalidade imposta pelo MAPA (ministério da Agricultura, Pecuária de Abastecimento).

POLIFARMÁCIA EM IDOSOS

FERNANDA TEIXEIRA AMARAL
NATHANY FERREIRA AMARAL
EDNA AMARI SHIRATSU TAKAHASHI
DÉCIO GOMES DE OLIVEIRA
LUIS DO NASCIMENTO ORTEGA

A população idosa vem aumentando gradativamente e com o envelhecimento surgem as doenças crônicas e aumenta o número de medicamentos utilizados pelos idosos. Inúmeros fatores dificultam a adesão ao tratamento, dentre eles, dificuldade de tirar o comprimido/cápsula do blister, esquecimento da posologia e reações adversas. O objetivo deste estudo foi descrever a prevalência de polimedicação em idosos de uma Estratégia Saúde da Família. Foi realizado um estudo com idosos atendidos em uma Estratégia Saúde da Família em um município do interior do estado de São Paulo, após aprovação pelo CEP sob protocolo CAAE: 09546719.4.0000.5515 e pelo CPDI sob no 5302. Foram excluídos aqueles cujos dados fornecidos/obtidos não estiveram completos e aqueles idosos com deficiência física e/ou cognitiva, que os impossibilitasse de participar da pesquisa. Os dados foram tabulados no programa Excel e utilizado o suplemento Action® para análise da distribuição. Foram analisados os dados de 35 idosos, sendo que 77,0% eram do sexo feminino, a idade variou de 60 a 87 anos, 51,4% eram casados, 57,1% possuíam escolaridade até o ensino fundamental incompleto e 91,0% tinham renda igual ou inferior a um salário mínimo. Os resultados apontaram uma prevalência de 74,3% de polimedicação (uso de cinco ou mais medicamentos) e apenas 3,0% se automedicavam. A hipertensão (94,0%), diabetes (48,0%) e hipercolesterolemia (13,0%) foram as patologias mais frequentes. De acordo com os critérios de Beers, 16 (45,7%) idosos faziam uso de medicamentos potencialmente inapropriado em idoso. A alta prevalência de polimedicação, principalmente com o uso de medicamentos potencialmente inapropriados está associada a um alto risco de desenvolvimento de reações adversas, quedas, fraturas, sangramentos, insuficiência cardíaca, disfunção renal, depressão e também está associado ao aumento nas taxas de hospitalização e óbito. O acompanhamento pela equipe multiprofissional é necessário, incentivando a medidas não farmacológicas com ênfase em ações educativas, para garantir a adesão e consequentemente a efetividade e segurança ao tratamento. Protocolo CAAE: 09546719.4.0000.5515

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

QUANTIFICAÇÃO DE METAIS PESADOS NO CARVÃO, ESSÊNCIA E NA ÁGUA ANTES E APÓS O USO DE NARGUILÉ

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO

FABIO LIMA MACARINI

GIOVANA CANDIOTTI SCALADA

Narguilé ou cachimbo d'água é uma forma de uso de tabaco, pela destilação da essência aquecida, transmitindo a ideia de menores efeitos tóxicos sobre o organismo, devido à passagem da essência pela água, como um processo de filtração. Inúmeros são os compostos tóxicos presentes no tabaco, incluindo os metais. O objetivo deste trabalho foi quantificar os metais: alumínio, cromo, cádmio, chumbo e níquel na essência e carvão in natura e após o uso e na água do vaso. Para a realização do trabalho foram utilizadas 10 marcas distintas de essências (A - J) e 2 de carvões (K e L) para narguilé, sendo as análises realizadas em triplicata com as essências in natura e após o seu uso. No laboratório, as mesmas foram carbonizadas em mufla a 550°C ($\pm 10^\circ\text{C}$) por 120 minutos. Em seguida, foram solubilizadas em água reagente e filtradas e encaminhadas para leitura em espectrometria de absorção atômica (EAA) dos metais cromo, cádmio, chumbo e níquel, e o alumínio foi quantificado por titulação indireta. Os intervalos de concentração das amostras in natura nas essências e carvão foram: Cromo: 0,94 ppm (essência A) a 2,01 ppm (essência B), Alumínio: 0,099 ppm (carvão K) a 0,297 ppm (essência C), Cádmio: 0,010 ppm (essência D) a 0,25 ppm (carvão L) e Níquel: 0,320 ppm (essência D) a 2,13 ppm (essência C). Enquanto nas amostras carbonizadas após o uso do narguilé, os intervalos entre os metais eram: Cromo 0,220 ppm (essência E) a 7,35 ppm (Carvão L), Alumínio: 0,027 ppm (essência F) a 0,176 ppm (essência G), Cádmio: 0,08 ppm (essência G) a 0,600 ppm (essência H), a água da sessão 21 (essência I) apresentou 0,07 ppm e Níquel: 0,25 ppm (essência J) a 1,92 ppm (essência A). Poucos estudos têm sido encontrados na determinação de metais em essência, carvão e água de narguilé. No Brasil e no mundo não existe uma legislação que estabeleça teores de metais capazes de causar danos ao organismo humano através do uso de narguilé. Em estudo realizado, as análises laboratoriais para quantificação de níquel, cromo, chumbo e cádmio não tiveram relevância significativa, pois as amostras utilizadas no trabalho possuem uma composição complexa e não homogênea, possuindo variabilidade dos resultados de acordo com a marca. Em todas as amostras de produtos para narguilé foram encontrados metais tóxicos que podem desencadear ao longo da vida doenças crônicas e degenerativas. Órgão de fomento financiador da pesquisa: 4500

QUANTIFICAÇÃO DOS METAIS CÁDMIO, CHUMBO, CROMO E NÍQUEL EM BATONS

PERSÉPHONE BITTENCOURT PERES RAFACHO

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO

DANIEL ÂNGELO MACENA

Os cosméticos são utilizados desde a antiguidade para diversos fins, como por exemplo as pinturas corporais utilizadas para rituais tribais. Desde os primórdios a matéria-prima utilizada tinha diferentes origens como animal, vegetal ou mineral. No entanto, muitos desses cosméticos podem conter mais do que essas substâncias como os corantes contendo metais. Este trabalho teve como objetivo determinar a presença de metais potencialmente tóxicos e a concentração destes em amostras de batons vendidos em lojas de cosméticos de Presidente Prudente - SP e comparar os teores determinados com a legislação brasileira e internacional. Foram selecionadas cinco marcas de batons sólidos, que foram digeridas por via seca (Mufla 550°C), solubilizadas em solução ácida, filtradas e as concentrações dos metais foram determinadas por Espectrometria de Absorção Atômica (EAA). CPDI 4838 Os resultados encontrados para o cádmio estavam entre 0,02 ppm \pm 0,000 ppm a 0,610 ppm \pm 0,130 ppm, a concentração do chumbo encontrava-se entre 0,097 ppm \pm 0,004 ppm a 0,180 ppm \pm 0,007 ppm, o cromo de 0,015 ppm \pm 0,003 ppm a 0,220 ppm \pm 0,082 ppm e níquel entre 0,090 ppm \pm 0,013 ppm a 1,730 ppm \pm 0,093 ppm. Dentre os metais, o níquel, apresentou maior concentração entre os elementos analisados. As amostras com maiores concentrações de metais foram da marca A 1 para o cádmio (0,610 ppm \pm 0,130 ppm), o chumbo apontou maior quantidade na amostra A 12 (0,180 ppm \pm 0,007 ppm), o cromo se apresentou mais elevado na amostra B exuberante (0,220 ppm \pm 0,082 ppm) e o níquel na amostra A 6 (1,730 ppm \pm 0,093 ppm). Após as análises quantitativas dos metais, os resultados foram comparadas com as legislações brasileira ditada pela ANVISA, Guidance on Heavy Metal Impurities in Cosmetics, departamento de saúde do Canadá, desde de 2010 dispõe de 10 ppm para a concentração de chumbo e 3 ppm para cádmio. O FDA admite 20 ppm de chumbo nos batons não causam problemas à saúde. A concentração máxima de chumbo encontrada nos batons foi de 0,160 \pm 0,007 ppm, ou seja, não oferece riscos para o consumidor. A somatória dos metais não deve ultrapassar a 100 ppm, no entanto neste trabalho pode-se observar que a somatória de maior concentração dos 4 metais estudados foi de 1,86 ppm para o Batom A 6. Pode-se concluir com este trabalho que a todas as amostras de batons, em relação a legislação brasileira e internacional, estão seguras para o uso da população.

RISCOS À SAÚDE CAUSADOS POR CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS E ADITIVOS PRESENTES NOS EMBUTIDOS INDUSTRIALIZADOS: REVISÃO SISTEMÁTICA

ANGÉLICA AUGUSTA GRIGOLI DOMINATO

GIOVANNA BELUZI

RAIENY TAINÁ DA SILVA MENIN

Alimentos embutidos industrializados e os artesanais são muito consumidos pela população. No entanto, a proliferação de micro-organismos, a adição de compostos para preservação do produto final são causadores de riscos para a saúde humana. O objetivo do trabalho foi conhecer os micro-organismos contaminantes dos embutidos, assim como a presença de aditivos e os riscos à saúde humana. A metodologia utilizada foi uma revisão sistemática nas bases de dados LILACS, Pubmed e SciELO, publicadas nos últimos 7 anos, em português e inglês. Os temas pesquisados foram: consumo de embutidos, presença de micro-organismos patogênicos e indicadores de qualidade microbiológica, presença de aditivos. Foram selecionados 25 artigos nas bases de dados, Lilacs (10), Pubmed (8) e Scielo (7). Dentre esses, 16 deles foram descartados pelos motivos: embutidos preparados para a inoculação do micro-organismo patogênicos, amostras de carnes, leite, carne de porco (não embutidos). Dentre os artigos considerados 33,3% estudaram salames, 11,1% linguiça suína, 55,6% salsichas, um artigo tratava de aditivos e 88,9% dos estudos eram de análises microbiológicas. Os micro-organismos isolados nos artigos eram Coliformes (totais, fecais e termo-resistentes) 77,8%, além do *Staphylococcus aureus*, *S. coagulase positivo*, *S. coagulase negativa*, *Lysteria sp*, *E. coli*, *P. aeruginosas*, *Salmonella spp* e *C. perfringens*. Os riscos apontados para a saúde foram 44,4% de toxinfecção, infecção microbiana, efeitos tóxicos agudos e crônicos e 55,6% dos artigos não constava os riscos à saúde. A contaminação de alimentos embutidos com bactérias patogênicas é um problema de saúde pública que desencadeiam doenças infecciosas e tóxicas para o consumidor. Conclui-se que existem riscos à saúde humana quando há o consumo de alimentos embutidos especialmente pela exposição aos micro-organismos patogênicos e aditivos tóxicos.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

SATISFAÇÃO DO CLIENTE NO SERVIÇO FARMACÊUTICO DE AFERIÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL

LUANA CRISTINA MAIA DE OLIVEIRA

ADRIANO FALVO

LUIS DO NASCIMENTO ORTEGA

É essencial valorizar e satisfazer as necessidades de consumidores cada vez mais exigentes. A fidelização do cliente é muito importante para o fortalecimento, reconhecimento e preferência do serviço prestado. A hipertensão arterial é um grande problema de saúde pública que acomete milhões de indivíduos no mundo. A aferição de pressão arterial em farmácias tem o intuito de fornecer subsídio para o monitoramento da terapia medicamentosa de hipertensos e rastreamento de hipertensão arterial, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do usuário. Torna imprescindível avaliar a satisfação dos usuários de serviços farmacêuticos, quanto ao rastreamento de doenças e controle do tratamento de hipertensos. O estudo teve como objetivo medir o grau de satisfação dos clientes de uma Farmácia Universitária no serviço farmacêutico de aferição de pressão arterial, como piloto para implantação dessa ação em farmácias da região. A pesquisa foi realizada em uma farmácia universitária após aprovação do CEP sob no CAAE: 98807318.9.0000.5515, com participação dos clientes maiores de 18 anos, utilizando uma ficha de serviço farmacêutico de aferição de pressão arterial e um questionário de satisfação do cliente. Para análise e tabulação de dados foi utilizada a estatística descritiva, por meio do suplemento action do Excel. Foram 100 atendimentos, 53% do sexo feminino, de 18 à 72 anos. A faixa etária mais prevalente foi de 18 a 29 anos (53%), sendo que 64% com nível superior incompleto e completo. Havia 14 hipertensos, 12 do sexo masculino, com 50 a 69 anos. Fazem uso de anti-hipertensivo 11%, 3% dos hipertensos eram fumantes e consumia álcool, 12% praticam atividade física. Avaliaram com nota máxima (99,2%) o ambiente e serviços prestados e referiram que indicariam o serviço para um amigo, familiar ou conhecido. Demonstraram disposição a pagar pelo serviço de aferição da pressão arterial 94% deles e 64% pagariam de 5 reais a 10 reais. Nos últimos anos o profissional farmacêutico tem buscado um reposicionamento no segmento de atendimento e cuidado aos usuários de medicamentos. É necessário garantir a qualidade do serviço farmacêutico com conseqüente melhoria da saúde e qualidade de vida do paciente e, também, realizar uma gestão econômica para sustentabilidade do negócio. Ações de estímulo às farmácias devem ser realizadas para a prestação do serviço, em busca da qualidade de saúde da população e valorização do profissional farmacêutico. Protocolo CAAE: 98807318.9.0000.5515

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

A IMPORTÂNCIA DOS GRUPOS DE ACOMPANHAMENTOS DOS USUÁRIOS DIABÉTICOS E HIPERTENSOS: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA POR ESTUDANTES DO CURSO DE FARMÁCIA.....	796
CAMPANHA 5 DE MAIO - USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	797
ESCOLA DE INVERNO EM BIOCÊNCIA E BIOTECNOLOGIA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	798
IMPLANTAÇÃO DE AMBULATÓRIO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA E FARMÁCIA CLÍNICA EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE IDOSOS	799
TREINAMENTO EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA (SBV), OXIGENIOTERAPIA E INTOXICAÇÕES PARA A EQUIPE DE FUNCIONÁRIOS DA CENTRAL DE AMBULÂNCIAS SAME (SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE EMERGÊNCIA) EM PRESIDENTE PRUDENTE.	800
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA - "CAMPANHA 5 DE MAIO - USO RACIONAL E SEGURO DOS MEDICAMENTOS: USO DAS PLANTAS MEDICINAIS"	801
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA - BIOMEDICINA NO PROGRAMA UNOESTE TRANSFORMA.....	802

Ensino (ENAENS)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

A IMPORTÂNCIA DOS GRUPOS DE ACOMPANHAMENTOS DOS USUÁRIOS DIABÉTICOS E HIPERTENSOS: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA POR ESTUDANTES DO CURSO DE FARMÁCIA.

BRUNA APARECIDA GASPARINO SILVA
GABRIELA CRISTINA MERSES SILVA

Aos alunos do curso de Farmácia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) são ofertados os estágios obrigatórios que tem como objetivo contribuir para uma boa formação profissional, dentre as diversas áreas da Farmácia, é oferecido aos estudantes o estágio em Saúde Pública. Durante as visitas o que chamou atenção dos alunos, foi o fato da maioria dos pacientes diabéticos viverem com o valor da glicemia descontrolada e ainda alguns deles optarem por fazerem o próprio ajuste de doses das insulinas. Pensando nisso, durante a reunião com o grupo dos Hiperdia, os alunos elaboraram Cartilhas, uma delas, a Cartilha do Refrigerante. Orientar os pacientes do grupo Hiperdia. Ao ser apresentado a cartilha do refrigerante os pacientes do grupo Hiperdia puderam observar alguns malefícios causados por ele a saúde entre alguns deles a osteoporose. A troca pela água saborizada tem como maior benefício mante-los hidratados e além de ser de fácil preparo, é muito gostosa. O profissional da saúde pode agir orientando, de modo a conscientizar o paciente a importância na mudança de estilo de vida para controle da doença, esclarecendo todas as suas dúvidas a respeito da doença, complicações e tratamento, tentando sempre deixar bem claro os benefícios de seguir as orientações dos profissionais da saúde. A UBS é responsável pela Assistência e Atenção Farmacêuticas, a fim de promover melhorias na saúde dos pacientes. Os alunos realizaram as diferentes atividades relacionadas ao ciclo da assistência farmacêutica, do armazenamento, da dispensação e orientação sobre o uso de medicamentos, o controle de estoque, verificação do prazo de validade. Como prática do serviço farmacêutico os alunos puderam praticar a atenção farmacêutica por meio de estudos das fichas de Acompanhamento Farmacoterapêutico, as Visitas Domiciliares e participação nos grupos dos Diabéticos e Hipertensos (HIPERDIA). Diante o problema observado em visita, os alunos elaboraram Cartilhas, uma delas, a Cartilha do Refrigerante. Nela explicava a composição do refrigerante e os riscos que o consumo causaria a eles. Como incentivo aos pacientes, os alunos prepararam Águas Saborizadas e apresentou - las como uma troca saudável, mostrando também o seu modo de preparado.

Extensão (ENAEXT)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

CAMPANHA 5 DE MAIO - USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA.**MURILO MEIDAS FERRER
ROSÂNGELA CRISTÓVÃO FERREIRA**

A Campanha 5 de Maio consiste em conscientizar sobre o uso racional de medicamentos, onde os estudantes do curso de Farmácia, vão as ruas no intuito de otimizar e valorizar o profissional farmacêutico, demonstrando para a população a importância deste na promoção do uso correto de medicamentos e aprendendo a ser um profissional socialmente comprometido. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 50% de todos os medicamentos são prescritos de maneira errônea, dispensados e vendidos. Mais de 50% dos pacientes os usam incorretamente. De todos os pacientes que dão entrada em prontos socorros com intoxicação, 40% são vítimas dos medicamentos. O objetivo da ação foi demonstrar a extrema importância do farmacêutico na orientação do uso racional de medicamentos, necessitando de um aconselhamento consciente para sua utilização. Conclui-se que os resultados são preocupantes, haja vista que evidenciam o uso irracional de medicamentos está presente nas diferentes idades de ambos os sexos e que seu mau uso acarreta problemas de saúde. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE O presente relato de experiência foi possível por meio de uma das ações de extensão desenvolvidas pelo Projeto de extensão "Campanha 5 De Maio - Uso racional e seguro dos medicamentos" com protocolo na PROEXT (Pró Reitoria de Extensão e Ação Comunitária da Unoeste), nº 11814/2019. A ação contou com a participação dos acadêmicos do curso de Farmácia da Unoeste e ocorreu na Praça 9 de Julho, no centro de Presidente Prudente/SP, no dia 04/05/2019 das 08h as 12h. Aos entrevistados perguntou-se: idade, sexo, se praticam automedicação e quem indica, conhecimento da finalidade do medicamento usado e reações adversas surgidas. Das 125 pessoas entrevistadas, 72 (52,6%) praticam a automedicação, entre homens e mulheres com diferentes faixas de idades, sendo que destas, 88,9% afirmam conhecer a finalidade do medicamento, 29% o fazem por conta própria e 20% são por outras indicações, 33% procuram orientação do profissional farmacêutico. As mulheres que praticam automedicação correspondem a 52,7% e 47,3% são homens. Com relação ao surgimento de reações adversas, 15,3% relataram o surgimento de reações como, dores de estômago, dores de cabeça, sonolência, tosse seca, tontura e esquecimento. As pessoas atendidas foram orientadas quanto ao uso correto e seguro dos medicamentos.

Ensino (ENAENS)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

ESCOLA DE INVERNO EM BIOCÊNCIA E BIOTECNOLOGIA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

MURILO MEIDAS FERRER
MARCOS ALBERTO ZOCOLER
LUIS DO NASCIMENTO ORTEGA

A VI Escola de Inverno em Biociências e Biotecnologia é uma atividade destinada a alunos de graduação e profissionais recém-graduados que tenham interesse em conhecer as diversas áreas da Biociência, criando um canal de comunicação entre seus participantes, docentes e pós-graduandos do Programa de Pós-graduação em Biociências e Biotecnologia (PPGBBio), oferecido pela Faculdade de Ciências Farmacêutica de Ribeirão Preto (FCFRP-USP). O objetivo deste evento é a divulgação das linhas de pesquisa desenvolvidas pelo programa de pós-graduação, permitindo a disseminação e intercâmbio de conhecimentos relacionados com as diversas áreas da Biociências e Biotecnologia. Desta forma, pude ampliar meus conhecimentos e ter uma visão muito mais abrangente na área da pesquisa, compartilhando saberes, interagindo com pessoas de diversos cantos da América do Sul e criando um olhar global e panorâmico sobre as inúmeras áreas de atuação do profissional farmacêutico. O curso é organizado por alunos da pós graduação da própria universidade, sendo realizado nos dias 1 a 6 de julho de 2019, com um cronograma diversificado, possuindo palestras de docentes renomados, visitas aos laboratórios de interesse e aulas práticas. A programação contou com apresentações de linhas de pesquisas, atividades laboratoriais nos seguimentos escolhidos e a oportunidade de apresentar o trabalho científico realizado na nossa instituição, o que rendeu uma menção honrosa pelo 2o lugar no quesito "Melhor apresentação em forma de pôster", com o título "Avaliação da atividade fotoprotetora de emulsões não iônicas contendo Resveratrol". Vivenciamos numerosas áreas em Biotecnologia e Biociência, como epigenética em doenças infecciosas, resistências bacterianas, estudo da fisiopatologia das neoplasias mieloproliferativas, tecnologias no cultivo celular, cultura de células 3D para determinados estudos, e também modelos de triagem de drogas in vitro, tendo a experiência de elaborar ensaios biológicos, teste de compostos e o desenvolvimento de novos fármacos. Tudo isso obtido em laboratórios de imunologia, microbiologia e biorremediação, parasitologia, micologia clínica e expressão gênica, proteômica, microbiologia de alimentos, entre muitos outros. É inenarrável a oportunidade que tive nestes seis dias, estando diante de uma realidade que "respira" pesquisa diariamente, e que possibilitou um contato direto com mestres, doutores e pos-docs, assim como mestrandos e doutorandos.

Ensino (ENAENS)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

IMPLANTAÇÃO DE AMBULATÓRIO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA E FARMÁCIA CLÍNICA EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE IDOSOS

CAROLINA AUGUSTA FLORINDO

TUANE MAGALHAES

PRISCILA FIGUEIREDO CORREIA

ISABELLA TAKEHARA BRANCO

LARISSA SAPUCAIA FERREIRA ESTEVES

EDNA AMARI SHIRATSU TAKAHASHI

Em geral, com o aumento da idade cronológica, ocorre uma maior prevalência de condições crônicas de saúde, o que predispõe os idosos a um maior consumo de medicamentos. Falhas na aderência ao regime terapêutico e erro de administrações também aumentam com a idade, que derivam em parte, da confusão causada pela polifarmácia. Este fenômeno gera uma grande preocupação, já que com o desvio do padrão normal da farmacocinética e farmacodinâmica, as reações adversas a medicamentos ocorrem com mais frequência em pacientes idosos do que em pacientes mais jovens. Somada a essas peculiaridades, muitas vezes se observa falta de qualidade da terapia medicamentosa, com presença do uso de medicamentos inadequados e da duplicidade terapêutica, o que contribui para um maior risco de reações adversas e interações medicamentosas. Assim, diante do que já foi citado, uma Atenção Farmacêutica adequada ao idoso é de suma importância no cenário atual que vivenciamos. Relatar a implantação do serviço ambulatorial de atenção farmacêutica e farmácia clínica em um centro de referência de idosos. Conclui-se que as atividades realizadas pelo farmacêutico no ambulatório trouxeram benefícios à qualidade de vida dos idosos e de seus familiares já que o mesmo por meio das suas ações promoveu o uso racional de medicamentos e conseqüentemente otimização da qualidade e segurança da farmacoterapia. O Ambulatório de Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica foi articulado em conjunto entre a Residência Multiprofissional em Saúde do Idoso, a equipe do Centro de Referência do Idoso e a coordenação do Serviço de Farmácia da Secretaria de Municipal Saúde. Elaboraram um protocolo guiado pela resolução do Conselho Federal de Farmácia 585/13 que regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico, visando à promoção, proteção e recuperação da saúde, além da prevenção de doenças e de outros problemas de saúde. Com o objetivo de proporcionar o cuidado farmacêutico ao paciente e otimizar a qualidade de vida do idoso e seus familiares, foi instituída uma agenda para consulta farmacêutica. Oferece no âmbito singular o acompanhamento farmacoterapêutico, planejamento e avaliação da farmacoterapia. Houve real inserção do farmacêutico na participação e promoção de discussões de casos clínicos de forma integrada com os demais membros da equipe de saúde com a finalidade de identificar, prevenir, e intervir nos incidentes relacionados aos medicamentos e a outros problemas relacionados à farmacoterapia.

Ensino (ENAENS)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

TREINAMENTO EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA (SBV), OXIGENIOTERAPIA E INTOXICAÇÕES PARA A EQUIPE DE FUNCIONÁRIOS DA CENTRAL DE AMBULÂNCIAS SAME (SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE EMERGÊNCIA) EM PRESIDENTE PRUDENTE.

THAIS RODRIGUES MANÉA
BRUNA OTTOBONI TAVARES ROCHA
BEATRYZ RODRIGUES DE BRITO
TAYNNÁ GARCIA CARARO
ANA MARIA SILVA CAMARGO

O SBV é considerado base para o atendimento em casos de Parada Cardiorrespiratória e nele é definida a sequência primária de reanimação para salvar vidas, incluindo reconhecimento imediato do agravo, ativação do sistema de resposta de emergência, realização de ressuscitação cardiopulmonar precoce e desfibrilação rápida (TOBASE L. et al., 2017). A oxigenioterapia refere-se à administração de oxigênio suplementar, e possui como principal objetivo aumentar o nível de oxigênio que é trocado entre o sangue e os tecidos, corrigindo assim os danos causados pela hipoxemia (ATKINSON e MURRAY, 1989). As intoxicações são manifestações patológicas causadas pelas substâncias tóxicas e geralmente são situações de emergência, sendo que a severidade da intoxicação está implícita no produto em que foi utilizado e sua dosagem, para tanto, qualquer substância pode causar intoxicação se for excedida sua dose (VANZELLA et al., 2014). Estes são casos comuns no SAME, sendo pacientes que necessitam de cuidados de emergências, onde a demanda exige uma equipe treinada, pois são necessárias ações rápidas e eficazes para que haja sucesso. Relatar a experiência de uma equipe de residentes durante capacitação em SBV, oxigenioterapia e intoxicações para técnicos de enfermagem de uma Central de Ambulâncias SAME em Presidente Prudente Houve grande interesse e interação pela equipe do SAME, onde dúvidas e perguntas foram discutidas e exploradas, além da grande oportunidade que tivemos em compartilhar nosso conhecimento e experiências Trata-se de um relato de experiência vivenciado por residentes multiprofissionais em Terapia Intensiva do Hospital Regional de Presidente Prudente. O treinamento foi realizado em Outubro de 2018, no período diurno, com aproximadamente 20 técnicos de enfermagem do SAME. As capacitações se deram por aulas expositivas, com conteúdo teórico exposto em slides, e logo em seguida com aulas práticas, onde foram utilizados manequins, pranchas, desfibrilador automático externo (DEA), cilindro de oxigênio, entre outros. Os residentes utilizaram de conhecimento previamente adquiridos e fundamentados pela American Heart Association (AHA) e pelo Centro de Assistência Toxicológica (CEATOX), onde seu objetivo principal é fornecer informações específicas em caráter de urgência, nas eventualidades de envenenamento, exposição a substâncias tóxicas, acidentes com animais venenosos e reações adversas a medicamentos, auxiliando no diagnóstico e tratamento.

Extensão (ENAEXT)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA - "CAMPANHA 5 DE MAIO - USO RACIONAL E SEGURO DOS
MEDICAMENTOS: USO DAS PLANTAS MEDICINAIS".

MURILO MEIDAS FERRER
ROSÂNGELA CRISTÓVÃO FERREIRA

A ação sobre plantas medicinais é desenvolvida para divulgação da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares como retorno social necessário. Segundo a OMS, seu uso aumenta a cada dia, aproximadamente 80% da população as consomem, conforme pesquisas científicas que comprovam seus efeitos, seu baixo custo e a relativa segurança. Sua utilização é uma arma muito comum no tratamento de várias doenças. Entretanto é de extrema importância os conhecimentos técnicos, que vão desde o preparo para fins terapêuticos, indicações, cuidados e dosagem. O objetivo foi descrever o uso irracional de plantas medicinais, o conhecimento de seus benefícios e os possíveis surgimentos de reações adversas. Constatou-se que houve o uso irracional de plantas medicinais, sem orientação, correndo o risco de interações medicamentosas e reações adversas. Tornando-se importante a orientação farmacêutica e a realização de campanhas para esclarecimentos da população. Órgão de fomento financiador da pesquisa: UNOESTE Este relato de experiência foi possível através das ações desenvolvidas pelo Projeto de extensão "Campanha 5 De Maio - Uso racional e seguro dos medicamentos" com protocolo na PROEXT (Pró Reitoria de Extensão e Ação Comunitária), nº 11814/2019, que ocorreu no dia 04 de maio de 2019, na Praça 9 de Julho, em Presidente Prudente-SP. Contou com a participação dos acadêmicos de Farmácia. Aos entrevistados perguntou-se: idade, sexo, se utilizam plantas medicinais, quem indica, conhecimento dos benefícios, reações adversas surgidas e se buscam informações antes do uso. Foram entrevistadas 75 pessoas, ambos os sexos e idades variadas (maiores de 18 anos). Destes, 72% utilizam plantas medicinais, 55,4% são homens e 44,5% mulheres. A maioria (81,5%) conhecem seus benefícios, e 18,5% não. Das respostas coletadas que justificam o uso, 38,9% utilizam por indicações de pessoas que já realizaram tratamento com plantas medicinais; 26% preferem o uso em qualquer tratamento; 13% alegam ser de costume cultural; 5,5% referem-se ao uso, pois os medicamentos industrializados não surtem efeitos; 1,8% por indicação médica e 14,8% fazem o uso por outros motivos. Com relação às reações adversas, apenas 5,6% relataram o surgimento. A grande maioria (75,9%) faz o uso por conta própria, e apenas 24,1% procuram orientação farmacêutica antes do uso. O restante dos entrevistados (28%) não utilizam plantas medicinais, e a grande maioria relatou não conhecer seus benefícios.

Extensão (ENAEXT)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências da Saúde

Comunicação oral

Farmácia

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA - BIOMEDICINA NO PROGRAMA UNOESTE TRANSFORMA

SAMUEL FERNANDES BETTONI
ROSÂNGELA CRISTÓVÃO FERREIRA
ANNE BEATRIZ BORTOLUCI GALISIOLI

A dislipidemia constitui um fator de risco modificável para a doença cardiovascular, que é a mais frequente causa de morte após os 45 anos. O colesterol alto é um importante constituinte da placa aterosclerótica, influenciando a progressão dos eventos cardiovasculares. Portanto, o diagnóstico e tratamento adequados da dislipidemia é fundamental. Altos níveis de colesterol geralmente não causam sintomas, por isso é importante fazer a dosagem regularmente. O exame de colesterol total, também chamado de perfil lipídico, mostra os níveis de colesterol total na corrente sanguínea. A detecção precoce da hipercolesterolemia pode prevenir diversas doenças como infarto e AVC (Acidente Cardio Vascular). Dessa forma torna-se de grande importância sua realização na comunidade por meio do teste rápido. O objetivo da ação foi promover e prevenir a saúde na população carente por meio de orientação sobre a importância da prevenção nas dislipidemias e a hábitos saudáveis, contribuindo para melhorar sua qualidade de vida. Torna-se de grande importância a realização dos mutirões, voltados no intuito de promover uma melhor qualidade de vida, para conscientizar a população sobre prevenção e promoção à saúde, pois apesar dos resultados apresentados, a população desconhece sobre dislipidemia e os cuidados na para sua prevenção. Órgão de fomento financiador da pesquisa: unoeste O presente relato de experiência foi possível por meio de uma das ações de extensão desenvolvidas pelo Projeto de extensão "Biomedicina No Programa Unoeste Transforma" com protocolo na PROEXT (Pró Reitoria de Extensão e Ação Comunitária da Unoeste), nº 9193/2018. A ação contou com a participação dos acadêmicos do curso de Biomedicina da Unoeste. Antes da realização do teste rápido de colesterol total aos usuários, aplicou-se uma ficha cadastral com dados pessoais e referentes aos hábitos de vida. Foram realizados 41 testes realizados sendo 30 femininos e 11 masculinos. Dos 30 resultados femininos não houve alteração, estando dentro dos limites quando em jejum, abaixo de 190mg/dL e sem jejum abaixo de 212mg/dL. A idade variou dos 19 aos 75 anos. Dos 11 exames masculinos, somente 1 apresentou alteração com resultado de 230mg/dL, sem jejum, quando o normal seria valor abaixo de 212mg/dL, com idade 31 anos, relatou não ter colesterol alto, não ser sedentário, sem casos de colesterol alto na família e sem fazer uso de medicação. A idade do restante dos usuários masculinos variou de 37 a 91 anos, com resultados dentro do normal.