

REVISTA INTEGRADA DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS E SAÚDE DO PIAUI

VOLUME 01 NÚMERO 01

“OS DESAFIOS DA PROFISSÃO FARMACÊUTICA NA SOCIEDADE”.



ISSN: 2446-6506

TERESINA-PIAUI

INDEX: JOFAR 2014 02.03.04 E 05 DE SETEMBRO DE 2014

REVISTA INTEGRADA DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS E SAÚDE DO PIAUÍ

1ª Edição, Volume 1.

ISSN: 2446-6506

Autorizamos a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

A exatidão das referências, a revisão gramatical e as idéias expressas e/ou defendidas nos textos são de inteira responsabilidade dos autores.

**INDEXANDO AS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DA II JORNADA
ACADÊMICA DE FARMÁCIA**



TERESINA-PIAUI

02.03.04 E 05 DE SETEMBRO DE 2014

EXPEDIENTE

COORDENAÇÃO GERAL

Me. José Vilmore Lopes Junior

Sr. Rodrigo Lopes Gomes Gonçalves

COMISSÃO ORGANIZADORA

Sta. Anna Érika Pinheiro da Silva

Jorn. Gardenha da Silva Rosa

Sr. Ian Jhemes Oliveira Sousa

Sta. Juliana Costa dos Santos

Sta. Uhiara Priscilla Marques da Silva

Sta. Waléria Barbosa dos Santos

Sr. Zenomar Humberto do Nascimento Gomes

COORDENAÇÃO DA COMISSÃO CIENTÍFICA

Me. Vivianne Rodrigues Amorim

MEMBROS DA COMISSÃO CIENTÍFICA

Dra. Alessandra Camillo da Silveira Castello Branco

Dra. Jeamile Lima Bezerra

Me. Adolfo Marcito Campos de Oliveira

Me. Angélica Gomes Coelho

Me. Giuliano André Silva Santos

Me. Ilka de Carvalho Barros

Me. Kayo Gomes Fiqueredo

Me. Mayara Ladeira Coelho

EDIÇÃO GRÁFICA E DIAGRAMAÇÃO

Sta. Adriana Rodrigues de Oliveira

Sr. Ian Jhemes Oliveira Sousa

Impresso em : 10/12/2014

Tiragem: 10 (Dez) Cópias

União Independente de Farmacêuticos e Acadêmicos de Farmácia do Piauí

Correspondência: Emílio Falcão: QD:01 BL: 05 CEP: 64015-610 THE-PI

PROGRAMAÇÃO

DIA 02/09

08:00 - 12:00h CREDENCIAMENTO ANEXO I – FSA

14:00 - 17:00h CREDENCIAMENTO AUDITÓRIO- ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

17:30h ABERTURA DO EVENTO (MESA DE HONRA – COORDENAÇÃO, PARTE DA ORGANIZAÇÃO). ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

- Me. RONALDO COSTA (CET)
- Me. JOSEANA MARTINS SOARES DE R. LEITÃO (AESPI)
- Me. BERNARDO MELO NETO (FSA)
- Dra. HILRIS ROCHA E SILVA (FACID)
- Dra. EILIKA ANDRÉIA FEITOSA VASCONCELOS (UFPI)
- Esp. LETÍCIA CAVALCANTE NOLETO (FAESF)

19:00h PALESTRA DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA. ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

20:20h PALESTRA FARMÁCIA CLINICA (PRESCRIÇÃO FARMACÊUTICA) ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2) Me. MARCIO ANTONIASSI

21:30h ENCERRAMENTO COFF BREAK ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

DIA 03/09

08:00 – 12:00h MINICURSO: CONTROLE DE QUALIDADE EM CITOLOGIA CERVICO-VAGINAL AUDITÓRIO FACID Me. PAULO PEDRO DO NASCIMENTO

08:00 – 12:00h MINICURSO: TRATAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES COM DISTÚRBIOS PSICOSSOCIAIS: DEPRESSÃO. AUDITÓRIO FSA Me. JOUBERT AIRES DE SOUSA

08:00 – 12:00h MINICURSO:SERVIÇOS FARMACÊUTICOS. AUDITÓRIO CET MBA. RENATA GONÇALVES

14:00 – 18:00h MINICURSO: RESISTÊNCIA BACTERIANA. AUDITÓRIO FACID Dra. MARIA DO ROSÁRIO CONCEIÇÃO MOURA NUNES

14:00 – 18:00h MINICURSO:TOXICOLOGIA DE DROGAS ILÍCITAS. AUDITÓRIO FSA Me. BISMARCK AZEVEDO CRUZ DE ARAÚJO

14:00 – 18:00h MINICURSO: SERVIÇOS FARMACÊUTICOS. AUDITÓRIO CET (ACADÊMICOS) MBA. RENATA GONÇALVES

18:00 – 22:00h MINICURSO: LATENCIAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE MODIFICAÇÃO MOLECULAR. AUDITÓRIO AESPI Me. LYGHIA MARIA ARAÚJO MEIRELLES

MINICURSO: TRIAGEM NEONATAL. AESPI Me. ANTONIO CARLOS DE CARVALHO

18:00 – 22:00h MINICURSO: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS COSMÉTICOS LABORATÓRIO AESPI Me. MAYARA LADEIRA COELHO

DIA 04/09

08:00 – 12:00h MINICURSO:SERVIÇOS FARMACÊUTICOS AUDITÓRIO FACID (PROFISSIONAIS) MBA. RENATA GONÇALVES

08:00 – 12:00h MINICURSO: FARMACO-TÉCNICA DE FOTOPROTETORES MINICURSO: DIABETES MELLITUS: FISIOPATOLOGIA, TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E MODELOS EXPERIMENTAIS DE ESTUDO. LABORATÓRIO FACIDA AUDITÓRIO FSA Me. JEORGIO LEÃO Me. MANOEL PINHEIRO LÚCIO NETO E Me. FERNANDA CEQUEIRA OLIVEIRA BARROSO

14:00 – 18:00h MINICURSO: SERVIÇOS FARMACÊUTICOS. MINICURSO: FARMACOTÉCNICA DE FOTOPROTETORES AUDITÓRIO FACID FACID MBA. RENATA GONÇALVES Me. JEORGIO LEÃO

14:00 – 18:00h MINICURSO: DIABETES MELLITUS: FISIOPATOLOGIA, TRATAMENTO FARMACOLÓGICO E MODELOS EXPERIMENTAIS DE ESTUDO. AUDITÓRIO FSA Me. MANOEL PINHEIRO LÚCIO NETO E Me. FERNANDA CEQUEIRA OLIVEIRA BARROSO

14:00 – 18:00h MINICURSO: PRODUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DE FITOTERÁPICOS LABORATÓRIO UFPI Dra EILIKA FEITOSA VASCONCELOS

16:00 – 18:00h APRESENTAÇÃO DE BANNER ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2) APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS APROVADOS

18:30h MESA REDONDA COM PROFISSIONAIS FARMACÊUTICOS. ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

• Esp. LUIZ DE OLIVEIRA JÚNIOR – FARMÁCIA COMUNITÁRIA

• Esp. GUILHERME HENRIQUE MENDONÇA XAVIER DE OLIVEIRA – FARMÁCIA MAGISTRAL

• Dr. EVALDO HIPÓLITO DE OLIVEIRA – ANÁLISES CLÍNICAS

• Me. FERNANDA CERQUEIRA OLIVEIRA BARROSO – DOCÊNCIA

- Dra. JEAMILE – FARMÁCIA HOSPITALAR
- Dr. HLRIS ROCHA E SILVA – INDÚSTRIA FARMACÊUTICA
- Me. ALDOLFO MARCITO CAMPOS DE OLIVEIRA – INDÚSTRIA DE ALIMENTOS
- Me. JOSEANA MARTINS S. de R. LEITÃO – ATENÇÃO FARMACÊUTICA

20:00h MESA REDONDA: FISCALIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS, DROGAS E SERVIÇOS FARMACÊUTICOS. ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

Me. ALEX ARAGÃO DE SOUSA E PROFISSIONAIS RENOMADOS DA ÁREA

05/09/14

08:00h CAMINHADA AVENIDA FREI SERAFIM

18:00 -19:30h PALESTRA (ÉTICA PROFISSIONAL). ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

19:30h PRONUNCIAMENTO ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2) MBA. RENATA GONÇALVES

20:00-20:30h BIOÉTICA NA GRADUAÇÃO. ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2) Me. ANDRE WALLAS DA SILVA SOUSA

20:30-21:30h PREMIAÇÕES E AGRADECIMENTOS. ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

21:30h ENCERRAMENTO COFF BREAK E ATRAÇÃO MUSICAL. ATLANTIC CITY (ESPAÇO 2)

APRESENTAÇÃO

Esta revista foi idealizada no decorrer da 2ª Jornada Acadêmica da Farmácia – JOFARII que foi uma realização dos acadêmicos de Farmácia do Piauí com objetivo de discutir o panorama da profissão farmacêutica no estado. Visando à capacitação do estudante e profissional farmacêutico e terá como foco a resolução 585/2013 do Conselho Federal de Farmácia que trata sobre as atribuições clínicas do profissional.

Desta forma o estabelecimento de uma via de mídia para a veiculação de informações em nível científico (Artigos, Resumos científicos e abordagens similares) se materializa na criação desse instrumento de disseminação científica.

Em setembro de 2014, estudantes de diversas faculdades de Farmácia do Piauí reuniram-se para realizar a segunda edição da Jornada Acadêmica de Farmácia (JOFAR), em prol da valorização do profissional farmacêutico e da sua importância como promotor de saúde. Durante os quatro dias de programação, acadêmicos e profissionais tiveram a oportunidade de discutir a melhor maneira de se trabalhar a união da classe, que até então é pouco reconhecido na sociedade piauiense. Houve ainda uma gama de atividades (palestras, minicursos, mesas-redondas e apresentação de trabalhos em forma de painéis) que abordaram a realidade nas diversas áreas de atuação do farmacêutico, como, análises clínicas, farmácia magistral, indústria de alimentos e cosméticos, enfatizando quadro de trabalho atual do profissional quanto as suas perspectivas de trabalho futuramente.

O evento contou com a apresentação de trabalhos científicos em formas de resumos expandidos, onde todas as instituições de ensino superior e pesquisadores independentes tiveram a oportunidade de submeter os trabalhos na forma de resumo expandido para serem apresentados e os melhores foram selecionados para serem publicados na edição de lançamento deste periódico que vos apresenta neste teor .

**BOLETIM INTEGRAÇÃO: FARMÁCIA
NO PIAUÍ**



APRESENTAÇÕES DE TRABALHOS EM PAINÉIS

TERESINA-PIAUI

02.03.04 E 05 DE SETEMBRO DE 2014

Sumário

JOFAR I - A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NA DETECÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS NA FARMACOTERAPIA DO TRANSTORNO BIPOLAR.....	09
JOFAR II - ANÁLISE DA UMIDADE PELO MÉTODO GRAVIMÉTRICO E DE CINZAS TOTAIS EM DROGA VEGETAL PULVERIZADA DO RIZOMA DE Curcuma longa.....	13
JOFAR III - VIVENCIANDO A AMPUTAÇÃO DE UM MEMBRO	17
JOFAR IV - ANÁLISE FITOQUÍMICA DO EXTRATO DE Hibiscus sabdariffa.....	22
JOFAR V - CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS EM UM CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO EM TERESINA.....	26
JOFAR VI - ESTABILIDADE FARMACÊUTICA: DO FÁRMACO AO MEDICAMENTO.....	29
JOFAR VII - MEDICAMENTOS MAIS UTILIZADOS POR PACIENTES DIABÉTICOS EM UM LABORATÓRIO PÚBLICO DE ANÁLISES CLÍNICAS DA CIDADE DE TERESINA - PI.....	34
JOFAR VIII - PROPOSTA DE UM NOVO MODELO DE FARMACO COM AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ESTRUTURA-ATIVIDADE DE CLASSE TERAPÊUTICA DA ANGIOTENSINA II.....	41
JOFAR IX - CONTROLE DE QUALIDADE DO RÓTULO DE EMBALAGEM DE PREPARADO DE MEL ASSOCIADO A PLANTAS MEDICINAIS.....	51

**JOFAR I - A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO NA DETECÇÃO DE INTERAÇÕES
MEDICAMENTOSAS NA FARMACOTERAPIA DO TRANSTORNO BIPOLAR**

*THE IMPORTANCE OF THE PHARMACIST IN THE DETECTION OF DRUG INTERACTIONS IN
PHARMACOTHERAPY OF BIPOLAR DISORDER*

**JOCIEL DE SOUSA COSTA¹; MIKAEL ANDRADE DOS SANTOS¹; KELINE DE FRANÇA
SILVA¹; ROSELANIA JALES CUNHA¹; RAFAEL DE SOUSA FEITOSA¹**

¹ Acadêmicos de Farmácia da Associação de Ensino Superior do Piauí – AESPI.

jociescosta@hotmail.com

RESUMO

Os transtornos do humor são patologias psiquiátricas graves que causam prejuízos funcionais tanto à família quanto ao paciente envolvido. Dentre os transtornos do humor, destaca-se o Transtorno Bipolar, caracterizado por alternância do humor com variações de episódios depressivos e episódios de mania. Fisiopatologicamente tem-se uma alteração nos processos de neurotransmissão, modificando as condições comportamentais do portador da doença. As classes medicamentosas mais utilizadas pela maioria dos pacientes com transtorno bipolar são: antipsicóticos; estabilizantes de humor; alguns anticonvulsivantes e em casos especiais os benzodiazepínicos. A associação entre vários medicamentos de classes diferentes pode ocasionar um fenômeno conhecido como Interação Medicamentosa, podendo ser benéfica ou maléfica ao paciente. Esta pesquisa está focada em pacientes com a doença, tendo como base a associação entre medicamentos psicotrópicos das principais classes farmacológicas utilizadas por estes para isso foi realizado um estudo teórico relacionado à patologia, os medicamentos e a importância do profissional farmacêutico na identificação de interações medicamentosas.

Palavras-chave: Transtorno Bipolar, Interação Medicamentosa, Importância Farmacêutica.

ABSTRACT

Mood disorders are serious psychiatric disorders that cause functional impairment both the family and the patient involved. Among mood disorders, there is Bipolar Disorder, characterized by alternation of humor with variations of depression and manic episodes. Physiopathologically has been a change in neurotransmission processes, modifying the behavioral conditions of the disease carrier. The drug classes used by the majority of patients with bipolar disorder are: Antipsychotics; Stabilizers of humor; some anticonvulsants and in special cases the Benzodiazepines. The association between several different classes of drugs can cause a phenomenon known as Drug Interaction, may be beneficial or harmful to the patient. This research is focused on patients with the disease, based on the association

between psychotropic medications major drug classes used by them, performing a theoretical study related to the disease, the drugs and the importance of the pharmacist to identify drug interactions.

Keywords: Bipolar Disorder, Drug Interaction, Pharmaceutical Importance.

INTRODUÇÃO

Os transtornos de humor são patologias psiquiátricas graves que ocasionam grandes problemas à saúde pública. Dentre os principais problemas psiquiátricos no Brasil, destaca-se o transtorno Bipolar com prevalência 1,8 a 15 milhões de pessoas portadores da doença em suas diferentes classes, segundo os dados obtidos da Associação Brasileira de Transtorno Bipolar – ABTB.

As classes medicamentosas mais utilizadas pela maioria dos pacientes com Transtorno Bipolar são: Antipsicóticos; Estabilizantes de humor; alguns Anticonvulsivantes e em casos especiais os Benzodiazepínicos. Como consequência, a associação entre vários medicamentos de classes diferentes pode ocasionar um fenômeno conhecido como Interação Medicamentosa (IM), podendo ser benéfica ou maléfica ao paciente.

O presente estudo está caracterizado por ser uma revisão bibliográfica, expondo a importância do profissional farmacêutico na detecção de IM na farmacoterapia estipulada à pacientes com Transtorno Bipolar (TB).

OBJETIVOS

Descrever a importância do profissional farmacêutico; informar possibilidade de medicamentos utilizados para o tratamento da doença bipolar e identificar algumas interações medicamentosas.

METODOLOGIA

A abordagem que foi utilizada classifica-se como estudo de revisão bibliográfica descritiva, tendo uma maior quantidade possível de referências para melhor entendimento sobre a patologia e os principais medicamentos utilizados.

RESULTADOS

A interação medicamentosa (IM) é um fenômeno clínico e de relevância na prática farmacêutica, onde os efeitos farmacológicos dos medicamentos podem ser modificados pela presença de outros fármacos, alimentos, bebidas ou outras substâncias químicas (SILVA et. al., 2010).

Dentre os medicamentos mais empregados na prática clínica do tratamento do TB, destacam-se os sais de Lítio (Li). Para Moreno e Moreno, o Lítio possui interação farmacológica negativa, que medicamentos das classes dos antipsicóticos, anticonvulsivantes e antidepressivos.

As propriedades da Carbamazepina que impulsionam as IM estão relacionadas principalmente à fácil indução das isoenzimas do citocromo P-450, e também à inibição de isoenzimas neste mesmo citocromo. Esta inibição pode ocasionar concentrações mais elevadas do fármaco no organismo e levar a uma provável toxicidade e reações adversas ao paciente envolvido (KTZUNG, 2010). Com relação ao que foi apresentando na pesquisa de Souza e Geta (2011), a Carbamazepina enquadra-se na terapia de segundo porte do TB, por conta de seu perfil farmacocinético e assim, limitando seu uso na prática clínica.

Fernandes, Scippa e Serpa (2011) reforçam em sua pesquisa que o medicamento Quetiapina, em monoterapia ou associado ao Li ou Valproato, mostra-se mais eficaz que o placebo, em impedir os episódios tanto de mania, quanto os episódios de depressão. Dessa forma, torna-se um medicamento de primeira linha no tratamento do TB

De acordo com o Código de Ética da Profissão Farmacêutica (2014), o farmacêutico é um profissional de saúde pública, delegado a desenvolver todas as atividades que são inerentes a sua profissão. Uma das atividades desenvolvidas dentro do ciclo da assistência farmacêutica é a dispensação do medicamento, que visa à adequação do paciente a prescrição, as possíveis dúvidas esclarecidas ao paciente, o cumprimento da prescrição médica e orientação ao uso racional do medicamento.

Durante uma consulta médica, os conhecimentos adquiridos por pacientes em relação à terapia medicamentosa, podem ser externados para os farmacêuticos, que são profissionais qualificados para instruir o paciente sobre os itens descritos na receita, desde o armazenamento, até as possíveis interações medicamentosas, como salienta Pepe e Castro (2000).

CONCLUSÃO

Para Silva, Naves e Vidal (2008), o aconselhamento farmacêutico tem como objetivo reduzir os problemas relacionados ao uso do medicamento e podendo ser aplicado tanto para um paciente individual ou para grupos de pessoas portadoras de doenças distintas, fortalecendo a harmonia entre farmacêutico e paciente, trazendo benefícios para ambos.

Blatt, Oenning e Oliveira (2009), mostram em seu estudo pontos positivos na presença do farmacêutico a orientação correta do uso dos medicamentos. Cumpre-se destacar que na etapa de dispensação, o farmacêutico tem como dever avaliar a prescrição médica e identificar possíveis

interações medicamentosas, agir de forma técnica e ética para melhorar a vida do paciente envolvido na terapêutica.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSTORNO BIPOLAR. **O que é transtorno bipolar?**

Disponível em: <<http://www.abtb.org.br/transtorno.php>>. Acesso em: 18 maio 2014.

MORENO, D. H; MORENO, R. A. Tratamento de episódios maníacos e mistos. **Revista debates em psiquiatria**, Rio de Janeiro. n. 6, p. 6-16, 2011.

SOUZA, F.G.M; GETA. Tratamento de manutenção no transtorno bipolar. **Revista debates em psiquiatria**, Rio de Janeiro. n. 5. p. 24-33, 2011.

Fernandes, Scippa e Serpa (2011)

Código de Ética da Profissão Farmacêutica (2014)

Pepe e Castro (2000).

Silva, Naves e Vidal (2008)

JOFAR II - ANÁLISE DA UMIDADE PELO MÉTODO GRAVIMÉTRICO E DE CINZAS TOTAIS EM DROGA VEGETAL PULVERIZADA DO RIZOMA DE *Curcuma longa L*

ANALYSIS OF THE MOISTURE GRAVIMETRIC TECHNIQUE AND ASHES IN TOTAL OF POWDERED VEGETABLE DRUGS RHIZOME Curcuma longa L.

LIGIA CASTRO DE VASCONCELOS^{1*}; RODRIGO LOPES GOMES GONÇALVES¹

¹Acadêmicos do Centro Tecnológico de Teresina–CET

ligiacvasconcelos@hotmail.com*

RESUMO

Este trabalho pretende fazer o controle de qualidade da matéria-prima para avaliar sua qualidade para fins de produção de preparações fitoterápicas, para tanto foi analisado a eficácia da secagem e avaliando o grau de pureza da droga vegetal que foi produzida pelos alunos do curso de Farmácia, do Centro Universitário Unieuro, de Brasília. A determinação de água pelo método gravimétrico e a determinação de cinzas totais foi feita de acordo com a Farmacopéia Brasileira, 5ª edição, 2010. Resultados: Após a análise de determinação de umidade da amostra do rizoma de *Curcuma longa L.* por método gravimétrico verificou-se que o teor de água foi de 7,1 % estando dentro do limite estabelecido pela Farmacopéia Brasileira 5ª edição que é de no máximo 14%. A análise de determinação de cinzas totais do rizoma de *Curcuma longa L.* demonstrou que o teor de cinzas totais foi de 1,3% estando dentro dos limites estabelecidos na Farmacopéia Brasileira 5ª edição que é no máximo 8 %. Portanto esta droga foi aprovada para uso farmacêutico. A droga vegetal analisada está em boas condições para uso farmacêutico, mantendo o limite exigido pela Farmacopéia Brasileira em relação à umidade e quantificação do conteúdo inorgânico.

Palavra-Chave: Farmacopéia; *Curcuma longa*; Farmacognóstica.

ABSTRACT

This work intends to evaluate the quality raw material, analyzing effectiveness of drying and evaluating the purity of plant drug which was produced by students of Pharmacy, the University Center Unieuro of Brasilia. The determination of water by gravimetric method and the determination of total ash was made according to the Brazilian Pharmacopoeia, 5th edition, 2010. Results. After the analysis of moisture determination of the sample from the rhizome of *Curcuma longa L.* by gravimetric method it was found that the water content was 7.1% being within the limit established by the Brazilian Pharmacopoeia 5th edition, which is at most 14%. The analysis of determination of total ash from the rhizome of *Curcuma longa L.* showed that total ash content was 1.3% and is within the limits established in the Brazilian

Pharmacopoeia 5th edition which is a maximum of 8%. Therefore this drug was approved for pharmaceutical use. The plant drug analyzed is in good condition for pharmaceutical use, keeping the limit required by the Brazilian Pharmacopoeia with respect to moisture content and quantification of inorganic.

Keywords: Pharmacopoeia; *Curcuma longa*; Pharmacognostic.

INTRODUÇÃO

Utilizam-se os rizomas preparados da *Curcuma Longa* L., Zingiberácea da flora asiática muito cultivada nos países tropicais. É uma planta herbácea vivaz, com um rizoma principal piriforme ou arredondado, carnudo, com ramificações secundárias laterais, compridas, também tuberizadas, mas mais finas e menos carnudas (COSTA, 2002).

Da raiz seca e moída se extrai o pó utilizado como condimento ou corante de cor amarela e brilhante, na culinária e no preparo de medicamentos. Cúrcuma também tem sido aplicada diretamente sobre a pele para eczema e feridas. Hoje em dia, cúrcuma é utilizada para condições como azia, úlceras estomacais e cálculo biliar. Além disso, ajuda a proteger o fígado e é excelente para desintoxicar o mesmo de substâncias químicas tóxicas. A significância da Cúrcuma longa mudou consideravelmente desde a descoberta das propriedades antioxidantes de compostos fenólicos naturalmente encontrados nesta planta, os curcuminóides (HERTWIG, 1986).

O objetivo principal deste trabalho é avaliar a qualidade farmacognóstica da matéria-prima, analisando eficácia da secagem e avaliando o grau de pureza da droga vegetal que foi produzida pelos alunos do curso de Farmácia, do Centro Universitário Unieuro, de Brasília (DF).

METODOLOGIA

A determinação de água pelo método gravimétrico foi de acordo com a Farmacopéia Brasileira, 5ª edição, 2010 – FB5 e na observação de Daniel, (2005). Com a amostra devidamente preparada e o pesa filtro dessecando-o a 100 – 105 °C, transferindo 2 g da amostra dessecando a em estufa a 100 – 105° C, durante 5 horas. Foi resfriado em dessecador por cerca de 30 minutos, continuando a dessecação até peso constante. Foram anotados os seguintes valores: peso do pesa-filtro (Xg), peso da droga seca (Yg), peso do pesa filtro mais o peso da droga dessecada (Wg), quantidade de droga dessecada utilizando a Equação 1, e calculando a umidade (Kg) utilizando a Equação 2 e assim a porcentagem de água em relação à droga vegetal seca ao ar, utilizando a equação 3.

$$Zg = Wg - Xg \text{ (Equação 1)}$$

$$Kg = Yg - Zg \text{ (Equação 2)}$$

$$\% = \frac{100g \times Kg}{Yg} \text{ (Equação 3)}$$

A determinação de cinzas totais foi de acordo com a Farmacopeia Brasileira 5ª Edição. Pesou-se cerca de 3 g da amostra pulverizada, transferindo para o cadinho de platina previamente tarado. Distribuiu-se a amostra uniforme e incinerou aumentando, gradativamente, até que o carvão ser eliminado. Foi utilizado um gradiente de temperatura (30 minutos a 200° C, 60 minutos a 400° C e 90° C a 600° C), após resfriou em dessecador e efetuando a pesagem e calculando a porcentagem de cinzas em relação à droga seca ao ar. Foi anotado os seguintes valores: peso do cadinho (Xg), peso da droga seca (Yg), Peso do cadinho mais o peso da droga incinerada (Wg), quantidade de droga de cinzas totais utilizando a Equação 1 e calculando a porcentagem de água em relação à droga vegetal seca ao ar, utilizando a equação 4.

$$\% = \frac{100g \times Zg}{Yg} \text{ (Equação 4)}$$

RESULTADOS

Tabela 1 - Relação de dados necessários para o calculo de teor de água e de quantificação de cinzas da droga vegetal do rizoma de *Cúrcuma Longa*.

GRUPO	Determinação de Água	Determinação de Cinzas Totais
Xg	47,652 g	23,219 g
Yg	2 g	3 g
Wg	49,510 g	23,258 g
Zg	1,858 g	0,039 g
Kg	0,142 g	-
Percentual (%)	7,1 %	1,3 %

Fonte: Estudo Interinstitucional: Laboratório de Farmacognosia do Centro universitário Unieuro Brasília-(DF) .

A figura 1 mostra todos os dados obtidos em laboratórios para que fosse necessário calcular a porcentagem da umidade e de cinzas totais. Na análise de determinação de umidade da amostra do rizoma de *Curcuma longa* por método gravimétrico verificou-se que o teor de água foi de 7,1 % estando dentro do limite estabelecido pela Farmacopeia Brasileira 5ª edição que é de no máximo 14%. E na determinação de cinzas totais do rizoma de *Curcuma longa* verificou-se que o teor de cinzas totais foi de 1,3% estando dentro dos limites estabelecidos na Farmacopeia Brasileira 5ª edição que é no máximo 8 %. Portanto esta droga foi aprovada para uso farmacêutico.

CONCLUSÕES

A droga vegetal do rizoma de *Curcuma longa* L., está em boas condições para uso farmacêutico, mantendo o limite exigido pela Farmacopeia Brasileira em relação à umidade e quantificação do conteúdo inorgânico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Farmacopéia Brasileira. 5ª ed. Brasília: **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, 2010.

COSTA, A.F. **Farmacognosia**. 6ªed. Lisboa: 2002.

DANIEL, C. Harris. **Análise química quantitativa**. Itc, 6ª Ed - 2005

HERTWIG, I.F. **Plantas aromáticas e medicinais**. São Paulo: 1986.

JOFAR IV - ANÁLISE FITOQUÍMICA DO EXTRATO DE *Hibiscus sabdariffa*

*PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF THE *Hibiscus sabdariffa* EXTRACT*

**ANDERSON WILBUR LOPES ANDRADE¹; BÁRBARA CRISTINA SILVA HOLANDA QUEIROZ¹;
DAGILDO DIEGO MOUSINHO¹; RAÍSSA NUNES DE MORAIS¹; TASSITO FONTES DE MACEDO¹;
ADOLFO MARCITO CAMPOS DE OLIVEIRA²**

¹ Discentes do curso de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho – FSA;

² Docente do curso de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho – FSA.
andersonwilburla@hotmail.com

RESUMO

Grande porcentagem da população mundial recorre às medicinas tradicionais, dentre estas os medicamentos fitoterápicos são utilizados para atender suas necessidades primárias de assistência médica. Os grupos de metabólitos secundários relevantes nas plantas podem ser indicados por meio de uma análise fitoquímica. Dentre as plantas medicinais pesquisadas o gênero *Hibiscus*, vem sendo constantemente estudado. Ensaios farmacológicos feitos com *H. sabdariffa* têm demonstrado que esta apresenta ação hepatoprotetora, antibacteriana, antioxidante, anticolesterol, antineoplásica, antihipertensiva, dentre outras. Este trabalho teve como objetivo complementar conhecimento sobre as propriedades, indicações e o uso do *H. sabdariffa* e caracteriza-la fitoquimicamente. Realizou-se a triagem fitoquímica, de acordo com a 5^o edição da Farmacopéia Brasileira (volume 1), por meio de reagentes de coloração e precipitação, revelando a presença ou não de metabólitos secundários no extrato. Determinou-se através de uma análise fitoquímica os principais grupos de constituintes químicos que compõem o extrato do *H. sabdariffa* sendo que os resultados encontrados, ou seja, os metabólitos secundários identificados no extrato obtido da flor do *H. sabdariffa* (Triterpenoides, Flavonoides, Fenóis) estão em comum acordo com as pesquisas anteriormente realizadas. O trabalho permitiu a caracterização fitoquímica no extrato obtido do *H. sabdariffa*, confirmando a existência dos compostos responsáveis pelos seus efeitos farmacológicos.

Palavras-chaves: plantas medicinais; análise fitoquímica, *H. sabdariffa*.

ABSTRACT

Large percentage of the world population relies on traditional medicines, among these herbal medicines are used to answer their primary health care needs. The relevant groups of secondary metabolites in plants can be indicated by means of phytochemical analysis. Among the medicinal plants researched surveyed the *Hibiscus* genus, it has been constantly studied. Pharmacological tests made with *H.sabdariffa* have shown that this species has hepatoprotective, antibacterial, antioxidant, anti-cholesterol, anticancer, antihypertensive action, among others. The aim of this study was to supplement knowledge about the properties, indications and use of *H.sabdariffa* and to perform its phytochemical analysis. We carried out the chemical screening, according to the 5th Edition of Brazilian Pharmacopoeia (Volume 1), using staining reagents and precipitation, revealing the presence of secondary metabolites in the extract. It was determined through phytochemical analysis the main groups of chemical constituents that compose the extract of *H.sabdariffa* and the results found, ie, these secondary metabolites identified in the extract obtained from the flowers and stem of *H.sabdariffa* (triterpenoids, Flavonoids, Phenols) are in agreement with previous investigations. The work allowed the phytochemical characterization of the *H.sabdariffa* extract obtained, confirming the existence of the compounds responsible for its pharmacological effects.

Keywords: medicinal plants; phytochemical analysis; *H.sabdariffa*.

INTRODUÇÃO

A utilização de recursos naturais é realizada desde as mais remotas civilizações, sendo orientada por um conjunto de conhecimentos acumulados da relação direta da população com o meio ambiente, com o intuito primordial de atender suas necessidades primárias de assistência médica. Pesquisas quanto ao uso e eficácia dessas plantas medicinais na cura de doenças têm permitido um crescente interesse com relação aos remédios naturais e a expansão de seu uso como medicamentos fitoterápicos (BRITO *et al.*, 2009).

Os Medicamentos Fitoterápicos são medicamentos farmacêuticos obtidos por processos tecnologicamente adequados, empregando-se exclusivamente matérias-primas vegetais, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico (ANVISA, 2000).

De acordo com Simões *et al.* (2003), quando não se dispõe de estudos químicos sobre a espécie de interesse, a análise fitoquímica preliminar pode indicar os grupos de metabólitos secundários

relevantes nas plantas estudadas, tais como: flavonóides, cumarinas, polifenóis, taninos, antraquinonas, alcalóides, saponinas, glicosídeos cardiotônicos, triterpenos e esteróides.

Dentre as plantas medicinais pesquisadas o gênero *Hibiscus*, vem sendo constantemente estudado. De acordo com Ramos (2011), ensaios farmacológicos feitos com *H. sabdariffa* têm demonstrado que esta apresenta uma gama de efeitos terapêuticos, como ação hepatoprotetora, antibacteriana, antioxidante, antiolesterol, antineoplásica, antihipertensiva, dentre outras. Além disto, essas investigações têm reportado a presença de compostos fenólicos, ácidos orgânicos, esteróides, terpenóides, polissacarídeos e alguns minerais no *H. sabdariffa*.

Este trabalho teve como objetivo complementar conhecimento sobre as propriedades, indicações e o uso do *H. sabdariffae* caracteriza-la fitoquimicamente.

METODOLOGIA

Primeiramente, observou-se a presença de materiais estranhos (fungos, mofo, insetos, impurezas de origem mineral e outras partes do vegetal) no material vegetal estudado, além do aspecto, cor e odor.

Pesou-se 10 g da flor *H. sabdariffa* seca e triturada. Fez-se a extração do material vegetal por Maceração.

Realizou-se a triagem fitoquímica, de acordo com a 5ª edição da Farmacopeia Brasileira, através de exame rápido e superficial por meio de reagentes de coloração e precipitação, revelando a presença ou não de metabólitos secundários no extrato.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Determinou-se através de uma análise fitoquímica os principais grupos de constituintes químicos que compõem o extrato do *H. sabdariffa*. Os resultados obtidos estão exposto na Tabela 1.

Tabela 1 - Análise fitoquímica realizada no extrato obtido da flor do *H. sabdariffa*.

TESTES	RESULTADOS	REAÇÃO
Saponinas		
Formação de Espuma	Não houve formação de espuma	-
Esteroides e Triterpenoides		

Liebermann-Burchard	Houve mudança de Rosea para Verde	+
Alcalóides		
Reagente de Dragendorff	Houve formação de precipitado	+
Reagente de Mayer	Não houve a presença precipitado esbranquiçado.	-
Reagente de Bertrand	Não houve a presença precipitado esbranquiçado.	-
Reagente de Bouchardat	Não houve a presença precipitado vermelho-tijolo.	-
Atraquinonas		
Reação de Borntraeger	Coloração verde escuro	-
Flavonoides		
Reação de Shinoda	Coloração Rósea	+
Taninos e Polifenóis		
Reação com Cloreto Férrico (FeCl₃)	Coloração Vermelha	-
Carboidratos		
Reação de Fehling	Não houve a formação de um precipitado vermelho-tijolo	-
Lactonas		
Reagente de Balget	Coloração Roxa	-
Cumarinas		
Examine a Luz UV	Não houve fluorescência	-
Fenóis		
Reação com Cloreto Férrico (FeCl₃) a 3%	Coloração Verde	+

Legenda:(+) resultado positivo para reação; (-) resultado negativo para reação.

Pesquisas anteriores demonstraram que o efeito antioxidante dos flavonóides presentes no extrato *H. sabdariffa* são capazes de atenuar a peroxidação lipídica e oxidação de proteínas em tecidos hepáticos e renais, além disto, os flavonóides possuem ação vasodilatadora (efeito hipotensor). Outras ações farmacológicas são: redução de colesterol, regularização do peristaltismo intestinal e diminuição da retenção de líquidos (ação diurética). Podem atuar no aceleração do metabolismo, impedem o desenvolvimento do diabetes de tipo II e minimizam os níveis lipídicos e glicêmicos na corrente sanguínea. Outras atividades benéficas do *H. sabdariffa* necessitam de mais estudos comprobatórios (COUTO, 2006; MOUREIRA, 2009; GUARAGNI, 2011; MOHAMED et al., 2013).

Os resultados encontrados, ou seja, os metabólitos secundários identificados no extrato obtido da flor do *H. sabdariffa* estudado (Triterpenoides, Flavonoides, Fenóis) estão em comum acordo com as pesquisas anteriormente realizadas.

CONCLUSÃO

A realização deste trabalho permitiu a caracterização fitoquímica no extrato obtido do *H. sabdariffa*, confirmando a existência dos compostos responsáveis pelos seus efeitos farmacológicos, especialmente os ligados aos flavonoides, além do maior esclarecimento sobre as suas indicações e uso.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **Farmacopéia Brasileira**, 5 ed, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, v. 1, 2010.

BRITO, V. F. et al. **Plantas Medicinais Utilizadas pela Comissão de Mulheres na Zona Rural no Município de Lagoa Seca -PB**, BioFARma, v.3, n.1, 2009.

COUTO, M. E. O. **Coleção de plantas medicinais aromáticas e condimentares**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Pelotas, 2006.

GUARAGNI, A. J. **Efeito do chá de hibisco (*H. sabdariffa*) associado à dieta hiperlipídica em ratos Wistar fêmeas**. (Monografia). Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2011.

MOHAMED, J. et al. **The protective effect of aqueous extracts of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L. UKMR-2) against red blood cell membrane oxidative stress in rats with streptozotocin-induced diabetes.** *Clinics*, v. 68, n. 10, 2013.

MOREIRA, M. F. S. **Hibiscus sabdariffa L.: Flor para o jardim ou fitoterápico para a saúde?.** (Dissertação). Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, Pelotas, 2009.

RAMOS, D. D. et al. **Atividade antioxidante de *Hibiscus sabdariffa* L. em função do espaçamento entre plantas e da adubação orgânica.** *Cienc. Rural*, v. 41, n. 8, ago. 2011.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia – da planta ao medicamento.** 5ª ed. Porto Alegre: Editora da UFSC, 2003.

JOFAR V - CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS EM UM CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO EM TERESINA.

CONDITIONS TOILET SANITARY STORAGE AND FOOD DISTRIBUTION IN MARKETING IN CENTER OF TERESINA

JOCIEL DE SOUSA COSTA¹; MIKAEL ANDRADE DOS SANTOS¹; KELINE DE FRANÇA SILVA¹; ROSELANIA JALES CUNHA¹; RAFAEL DE SOUSA FEITOSA¹; LUIZA MARLY FREITAS DE CARVALHO².

¹ Acadêmicos de Farmácia da AESPI ² Docente de Microbiologia da AESPI

jociescosta@hotmail.com

RESUMO:

Introdução: A qualidade dos gêneros alimentícios disponíveis para o consumo é de extrema importância para a saúde alimentar da população. Os cuidados para evitar uma contaminação iniciam-se com a produção, abrangendo as demais etapas, como: transporte, recepção, armazenamento, estrutura do local, temperatura, condições higiênico-sanitárias, manipulação e utensílios de uso para produtos prontos para consumo. Objetivo: Avaliar em um centro de comercialização a forma de armazenamento, distribuição e venda de alimentos. Metodologia: Abordagem qualitativa de caráter descritivo do tipo estudo de campo. Resultados: observou-se que alguns dos permissionários não obedecem às regras da administração do local, bem como as normas de boas-práticas da Resolução-RDC nº 216/2004 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) ANVISA. Foram encontrados em alguns boxes depósitos de lixo em péssimo estado de conservação, restos de alimentos e intenso mau cheiro. Em alguns boxes, como estabelece as normas da ANVISA, foi possível perceber a obediência às regras do centro de comercialização, alguns alimentos são armazenados em caixas de plástico a trinta centímetros do chão, e outros sob-refrigeração. Conclusão: Mesmo ocorrendo cursos de capacitação com os permissionários, ainda há dificuldades para implantação das boas práticas de higiene necessárias em todos os setores deste centro, impossibilitando melhores condições higiênico-sanitárias.

Palavras-chave: Saúde pública; Centro de Comercialização; Higiênico-sanitárias.

ABSTRACT

Introduction: The quality of foodstuffs available for consumption is of utmost importance to food health. Care to prevent contamination begin with the production, covering the remaining steps, such as: transportation, receipt, storage, site structure, temperature, hygienic and sanitary conditions, handling and use of utensils for products ready for consumption. Objective: To evaluate in a marketing center as

storage, distribution and sale of food. Methodology: Qualitative Approach descriptive study type field. Results: it was observed that some of the licensees do not obey the local administration of the rules and standards of daResolução-RDC good practices No 216/2004 (National Agency for Sanitary Vigilance) ANVISA. Were found in some boxes garbage dumps in disrepair, food waste and intense stench. In some boxes, such as establishing standards of ANVISA, we saw the obedience to the marketing center rules, some foods are stored in plastic boxes a foot from the ground, and other under-cooling. Conclusion: Even going training courses with the licensees, there are still difficulties for the implementation of good hygiene practices necessary in all sectors of the center, making it impossible better sanitary conditions.

Keywords: Public health; Trading Center; Hygienic and sanitary.

INTRODUÇÃO

A qualidade dos gêneros alimentícios disponíveis para o consumo é de extrema importância para a saúde alimentar da população. Os cuidados para evitar uma contaminação iniciam-se com a produção, abrangendo as demais etapas, como: transporte, recepção, armazenamento, estrutura do local, temperatura, condições higiênico-sanitárias, manipulação e utensílios de uso para produtos prontos para consumo. (Referencias)

OBJETIVO DA PESQUISA

Avaliar em um centro de comercialização a forma de armazenamento, distribuição e venda de alimentos.

METODOLOGIA

O presente trabalho teve como base uma pesquisa exploratória e fundamentou-se na análise qualitativa e interpretativa baseada na realidade observada. A pesquisa foi realizada no dia 07/05/2012 em um centro de comercialização de alimentos em Teresina.

Durante a pesquisa, foi realizada uma visita técnica aos locais que comercializam produtos de gêneros alimentícios como: verduras, frutas, legumes, cereais e diversos hortifrutis.

Os dados observados foram às condições higiênico-sanitárias, estrutura do local, armazenamento, distribuição, comercialização, manipulação e condições de utensílios e equipamentos.

RESULTADOS

Podem ser citadas sobre organização, comercialização e condições de higiene as seguintes características:

- Coletores de lixo em péssimo estado, enferrujados, um extremo estado de sujeira possibilitando proliferação e acúmulo de mosquitos,
- Os restos de alimentos jogados no chão, promovendo o mau cheiro,
- Piso, parede e teto sujos, alguns contem fungos, rachaduras e infiltrações,
- Os banheiros em péssimas condições de uso, com infiltrações e rachaduras, levando os permissionários a reclamarem do mau cheiro característico,
- "jacás" em todo o centro comercial, os mesmos ficam ao chão, o que não é permitido segundo a administração do local,
- Alguns permissionários armazenam frutas e verduras de forma correta, em caixas de plástico,
- Alimentos que necessitam de temperaturas mais baixas em local refrigerado.
- Algumas barracas seguem as normas da ANVISA, deixando as frutas e verduras a 30 cm e altura do chão.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos na visita, através da observação não estruturada, constatou-se que alguns dos permissionários não obedecem às regras da administração do local e nem as normas de boas-práticas da Resolução-RDC nº 216/2004 ANVISA, tornando o ambiente propício a proliferação de microorganismos nocivos a saúde alimentar da população que consome os gêneros alimentícios lá comercializados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Cartinha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**, Resolução-RDC ANVISA nº 216/2004. 3. ed. Brasília.

JOFAR VI - ESTABILIDADE FARMACÊUTICA: DO FÁRMACO AO MEDICAMENTO.

PHARMACEUTICAL STABILITY: THE DRUG TO MEDICINE.

ANDERSON WILBUR LOPES ANDRADE*¹; LYGHIA MARIA ARAÚJO MEIRELLES²

¹ Discente do curso de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho – FSA;

² Docente do curso de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho – FSA.
andersonwilburla@hotmail.com

RESUMO

A estabilidade de medicamentos é a extensão na qual um produto mantém suas características dentro de critérios de aceitação ao longo do tempo. Para determinação da estabilidade de um medicamento são avaliados fatores interferentes de caráter extrínseco ou intrínsecos. O trabalho teve como objetivo expor a importância da realização de estudos de estabilidade durante o desenvolvimento de um medicamento. Realizou-se uma revisão crítica a cerca dos estudos de estabilidade de medicamentos, mediante consulta às bases de dados Scielo, PubMed, e Science Direct, entre 2000 e 2014. Órgãos internacionais têm direcionado esforços no sentido de uniformizar a condução dos estudos de estabilidade, pois é crescente a transferência de tecnologias e produtos entre países. A execução de estudos de estabilidade previamente à disposição do produto no mercado pode evitar descobertas tardias de ineficácia terapêutica e toxicidade. A estabilidade de medicamentos é um tema recente e as agências regulamentadoras tendem a aumentar as exigências, de modo que os processos tornem-se mais definidos e condizentes com as especificações impostas ao setor regulado. Para isto, é de suma importância o desenvolvimento de métodos analíticos indicativos de estabilidade e a disposição de um maior número de padrões de referência dos produtos de degradação.

Palavras-chave: formas de dosagem, estabilidade de medicamentos, prazo de validade.

ABSTRACT

The stability of drugs is the extent to which a product retains its characteristics within acceptance criteria over time. To determine the stability of a drug are evaluated interfering factors extrinsic or intrinsic character. The study aimed to expose the importance of conducting stability studies for the development of a drug. We conducted a critical review about the drugs stability studies, after consultation with the SciELO databases, PubMed, and Science Direct, between 2000 and 2014. International bodies have directed efforts to standardize the conduct of the stability studies, it is increasing the transfer of

technologies and products between countries. The implementation of the stability studies previously available to the product on the market can avoid late discovery of therapeutic ineffectiveness and toxicity. The stability of drugs is a recent theme and regulatory agencies tend to increase the requirements, so that the processes become more defined and consistent with the specifications imposed on the regulated sector. For this, it is extremely important to develop indicative analytical methods stability and arrangement of a larger number of reference patterns of degradation products.

Keywords: dosage forms, drug stability, shelf-life.

INTRODUÇÃO

Antes de comercializar um novo fármaco ou medicamento a indústria deve realizar uma série de ensaios para avaliar a conformidade de seus produtos com especificações físico-químicas e microbiológicas. A estabilidade de produtos farmacêuticos é afetada por fatores extrínsecos ou ambientais (temperatura, umidade e luz) e intrínsecos ou relacionados ao produto (propriedades físico-químicas dos constituintes, forma farmacêutica e processo de fabricação) (ALLEN-JR et al. 2007; HUYNH-BA, 2009).

O estudo de estabilidade foi um dos primeiros aspectos a ser padronizado no âmbito da indústria farmacêutica. A estabilidade é definida como a extensão na qual um produto mantém, dentro dos limites especificados e por todo o seu prazo de validade, as mesmas características que possuía no momento de sua fabricação (CARVALHO et al. 2005).

O objetivo inicial da adoção deste tipo de estudo foi definir o prazo de validade de medicamentos, no entanto, um enfoque maior tem sido dado à determinação e quantificação de produtos de degradação. O estudo de estabilidade é uma etapa fundamental para garantir a qualidade, segurança e eficácia de um medicamento antes de sua comercialização, compondo as Boas Práticas de Fabricação. (ALLEN-JR et al. 2007; HUYNH-BA, 2009 LEITE, 2006;).

Este estudo teve como objetivo expor a importância da realização de estudos de estabilidade durante o desenvolvimento de um medicamento.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão bibliográfica crítica a cerca do tema estabilidade de medicamentos. Foram consultados periódicos das bases de dados Scielo, PubMed e Science

Direct, entre os anos de 2000 a 2014, buscando as palavras-chave “formas de dosagem”, “estabilidade de medicamentos”, “prazo de validade”.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O estudo de estabilidade deve assegurar que a identidade, potência, pureza e inocuidade dos produtos farmacêuticos sejam preservadas durante o seu prazo de validade. De acordo com Souza et al. (2002), o estudo de pré-formulação é essencial para conhecer as propriedades fundamentais e derivadas do fármaco e seus excipientes.

Ao realizar o estudo de pré-formulação avaliam-se alguns parâmetros de estabilidade a cada etapa do desenvolvimento, descritos na Figura 1.

Figura 1. Considerações sobre estabilidade no desenvolvimento de um medicamento.



Os estudos de estabilidade são classificados em acelerado, que induz o aumento da velocidade de degradação do produto farmacêutico com o propósito de monitorar as reações de degradação e estimar o prazo de validade; de longa duração, sendo este realizado em condições normais de armazenamento ao longo de 24 meses; e de acompanhamento, realizando-o após concessão do registro ou notificação do produto, o qual tem por objetivo verificar o controle efetivo de possíveis mudanças na cadeia produtiva. (INTERNETIONAL CONFERENCE ON HARMONISATION, 2003; GIL, 2010).

A presença de traços de impurezas dos excipientes pode afetar a qualidade, segurança e eficácia de medicamentos devido à formação de produtos de degradação. Para tanto são realizados ensaios mediante a exposição do medicamento a condições prováveis de estresse temperatura e umidade elevada, luz UV, hidrólise ácida, hidrólise alcalina e oxidação. Métodos indicativos de

estabilidade devem ser desenvolvidos para identificar e quantificar as impurezas, os quais empregam via de regra análise cromatográfica, térmica e espectroscópica (BRASIL, 2012; COSTA et al. 2013 DOUSA, 2011; MONAJJEMZADEH et al. 2009; WU et al. 20110)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estabilidade de medicamentos é um tema relativamente recente e as agências regulamentadoras tendem a aumentar as exigências, de modo que os processos tornem-se mais definidos e condizentes com as especificações impostas ao setor regulado. Para isto, é importante o desenvolvimento de métodos analíticos indicativos de estabilidade, além do fornecimento de um número mais significativo de padrões de referência dos produtos de degradação. Desta forma, o medicamento terá garantia de alcançar o paciente em condições adequadas de uso, obtendo a ação terapêutica esperada durante o período previsto.

REFERÊNCIAS

ALLEN-JR L. V. et al. **Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos**. 8 ed, editora Artmed, Porto Alegre, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Consulta Pública - CP nº 11, de 23 de janeiro de 2012**. Diário Oficial da União, Brasília, 2012.

CARVALHO, J. P. et al. **Estabilidade de medicamentos no âmbito da farmacovigilância**. *Fármacos e Medicamentos*, v. 34, n. 6, p. 22-27. 2005.

COSTA, S. P. M. et al. **Thermal behavior and compatibility analysis of the new chemical entity LPSF/FZ4**. *Thermochim Act*, v. 562, p. 29-34. 2013.

DOUSA, M. et al. **Drug-excipient compatibility testing - Identification and characterization of degradation products of phenylephrine in several pharmaceutical formulations against the common cold**. *J Pharm Biomed Anal*, v. 55, n. 5 p. 949-956. 2011.

GIL, E. S. **Controle de qualidade físico-químico de medicamentos**. 3 ed, editora Pharmabooks, São Paulo, 2010.

HUYNH-BA, K. **Stability testing in pharmaceutical development**. 1 ed, editora Springer, Newark, 2009.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON HARMONISATION **Guidance for industry Q1A(R2) stability testing of new drug substances and products**. ICH; 2003.

LEITE, E. G. **Estabilidade: importante parâmetro para avaliar a qualidade, segurança e eficácia de fármacos e medicamentos**. (TESE). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MONAJJEMZADEH, F. et al. **Compatibility studies of acyclovir and lactose in physical mixtures and commercial tablets**. Eur J Pharm Biopharm, v. 73, n. 3, p. 404-413. 2009.

SOUZA, F.S. et al. **Studies of cimetidine pre-formulated and tablets for TG and DSC coupled to the photovisual system**. Thermochim Acta, p. 99-106. 2002.

WU, Y. et al. **Reactive impurities in excipients: profiling, identification and mitigation of drug–excipient incompatibility**. AAPS PharmSciTech., v. 12, n. 4 p. 1248-1263, dez. 2011.

JOFAR VII - MEDICAMENTOS MAIS UTILIZADOS POR PACIENTES DIABÉTICOS EM UM LABORATÓRIO PÚBLICO DE ANÁLISES CLÍNICAS DA CIDADE DE TERESINA – PI

DRUGS MOST COMMONLY USED BY DIABETIC PATIENTS IN A PUBLIC CLINICAL LABORATORY OF TERESINA – PI

FRANCISCA DAS CHAGAS FERREIRA ROSA¹; TERESINHA DE JESUS ALENCAR BARBOSA¹; Me. MANOEL PINHEIRO LÚCIO NETO²

¹Academicos de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho-FSA

²Docente da Faculdade Santo Agostinho-FSA

franrosa_chaginha@hotmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar os medicamentos mais utilizados por pacientes diabéticos e verificar a sua adequação ao tratamento farmacológico atual do diabetes mellitus. Neste trabalho foram coletados os dados de 60 pacientes diabéticos no banco de dados em um laboratório público de análises clínicas de Teresina-PI. Nesta pesquisa verificou-se que 26 pacientes apresentaram hiperglicemia e em relação à farmacoterapia, demonstrou-se que todos faziam uso de medicamentos para o controle da diabetes, e 17 deles faziam uso da metformina. Nessa pesquisa evidenciou-se que a maioria dos pacientes encontrava-se com hiperglicemia mesmo fazendo uso de medicamentos antidiabéticos.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; Glicemia; Farmacoterapia.

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to identify the drugs most used by diabetic patients and verify their suitability for the current pharmacological treatment of diabetes mellitus. Methods: In this study we collected data from 60 diabetic patients in the database in a public Clinical Laboratory of Teresina, PI. Results: This research was found 26 patients with hyperglycemia and in relation to pharmacotherapy, it demonstrated that all make use of medicines to control diabetes, and 17 of them made use of metformin. Conclusions: In this study it was shown that the majority of the patients with hyperglycemia even making use of antidiabetic medicines.

Keywords: Diabetes Mellitus; Glucose; Pharmacotherapy.

INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, a qual é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambos (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009; HERNÁNDEZ-ÁVILA; GUTIÉRREZ; REYNOSO-NOVERÓN, 2013).

Os antidiabéticos orais (ADOs) são medicamentos que, têm a finalidade de manter a glicemia dentro ou próximo aos valores normais de referências (jejum <100mg/dl e pós-prandial <140mg/dl), respeitando as características individuais (SBD, 2009).

Os ADOs apresentam diferentes mecanismos de ação e perfis de segurança para o paciente e tem como alvo a deficiência insulínica, a insulina resistência ou a absorção intestinal de glicose. É comum o uso de associações entre medicamentos orais e insulina em pacientes que não respondem adequadamente aos tratamentos isolados. Essas associações apresentam como principal vantagem uma intensificação da efetividade do tratamento e mudanças no perfil de ocorrência de efeitos indesejados (CORRER, 2008).

Este trabalho tem por objetivo identificar os medicamentos mais utilizados por pacientes diabéticos em um laboratório público de análises clínicas da cidade de Teresina – PI e verificar sua adequação ao tratamento farmacológico atual do diabetes mellitus.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo, quantitativo, explicativo e retrospectivo, realizado no laboratório público de análises clínicas da cidade de Teresina – PI. Para a coleta de dados, foram utilizados os resultados das análises sanguíneas de 60 pacientes diabéticos referentes à dosagem de glicose do banco de dados disponibilizado pelo laboratório referente aos meses de abril a julho de 2013. Além da análise sorológica, foram utilizados os protocolos pré-analíticos dos pacientes, onde verificaram-se os medicamentos utilizados por cada paciente, que foram realizados no momento da coleta, esta entrevista é procedimento comum do laboratório.

O presente trabalho segue as condições estabelecidas na Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 1996). Este trabalho foi submetido e aprovado pela Plataforma Brasil e possui o seguinte número do CAAE: 31574714.0.0000.5602.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 os pacientes diabéticos foram classificados conforme sua dosagem sanguínea de glicose. Verificou-se que a maioria encontra-se com hiperglicemia. Foram usados os valores de referência dos manuais dos testes de glicose utilizados pelo laboratório. Apesar de todos os pacientes fazerem uso de antidiabéticos orais e/ou insulina.

A hiperglicemia crônica pode reduzir a sensibilidade à insulina (glicotoxicidade) e explicar parcialmente a síndrome metabólica (SM) nos pacientes com mau controle glicêmico crônico. A hiperglicemia, por si só, pode associar-se a vários componentes da SM, tais como aumento nos triglicérides e diminuição nos valores de lipoproteína de alta densidade (HDL). Com relação à aterosclerose, especificamente, a exposição prolongada à hiperglicemia induz um grande número de alterações que potencialmente promovem a sua progressão. Atualmente, três mecanismos principais têm sido implicados na origem e progressão da macroangiopatia em estudos experimentais e em humanos (DIB, 2006).

A hiperglicemia pode acarretar a cetoacidose diabética (CAD) que é uma complicação aguda do DM. É causada por diminuição da utilização periférica de insulina, aumento da secreção hepática de glicose e diminuição de sua excreção. A secreção hepática exacerbada de glicose ocorre tanto por aumento da gliconeogênese quanto da glicogenólise (BARONE et.al., 2007). A CAD ocorre quando há déficit de insulina, absoluto ou relativo, estimulando a liberação de hormônios contra-reguladores, como glucagon, catecolaminas, cortisol e hormônio de crescimento (DAMIANI; DAMIANI, 2008).

Na Figura 2 são apresentados os medicamentos utilizados pelos pacientes diabéticos atendidos no laboratório pesquisado. Apesar de todos os pacientes estudados utilizarem medicamentos para o controle da diabetes, 26 não informaram o nome do medicamento utilizado e 17 dos pacientes informaram fazerem uso da metformina.

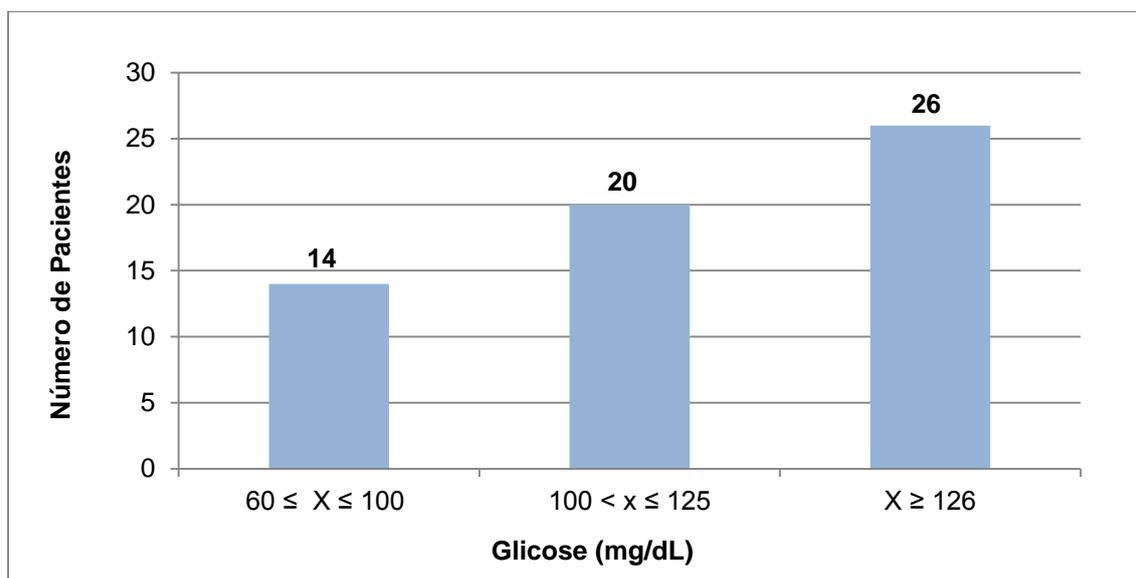
A Metformina é a representante das biguanidas e constitui a primeira escolha do tratamento com diabetes tipo 2, no qual a resistência à insulina é o fator preponderante além desse medicamento reduzir a hemoglobina glicosada. Em pessoas obesas a metformina mostrou maior benefício do que sulfoniluréias ou insulina para desfecho relacionado ao diabetes e mortalidade de todas as causas, o acréscimo também se encontra no controle glicêmico, peso corporal, dislipidemia e pressão arterial diastólica (MONANI et. al., 2006; SAENZ et. al., 2007; BRASIL,

2008). A metformina é vista como complementar os efeitos de dieta e exercício, para reduzir o risco de DM2 em pacientes em risco. (PARQUE; KINRA, 2010; YANOVSKI *et al.*, 2011; PRADO *et al.*, 2012).

As sulfonilureias, como a vildagliptina, glimeprida e glibenclamicina destinam-se ao tratamento do DM 2, sendo a primeira escolha quando há perda de peso e níveis glicêmicos mais elevados, indicando secreção deficiente de insulina. Sua eficácia no controle de sintomas é incontestável, apesar da meia-vida curta, os efeitos hiperglicêmicos perduram por 12 a 24 horas, permitindo uma administração diária (LINDGREN, 2006; CAMPBELL, 2010).

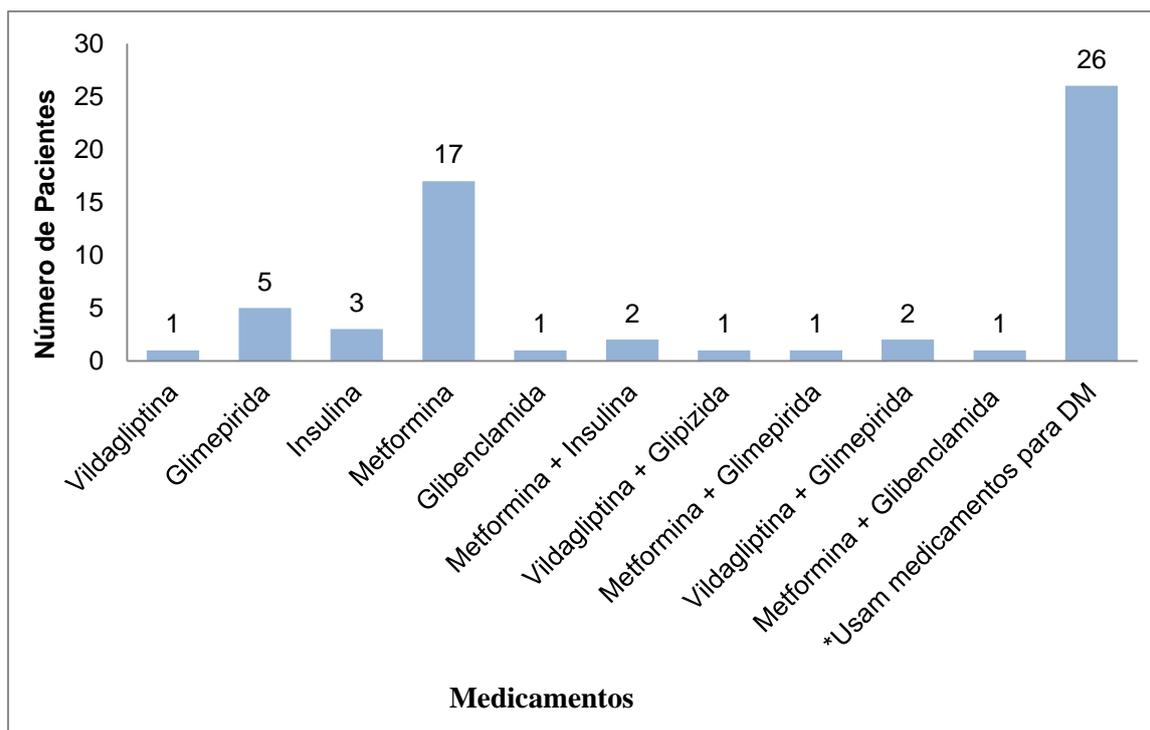
A insulina é utilizada nos diferentes tipos de diabetes, em DM 1, é o medicamento que repõe a deficiência absoluta do hormônio endógeno, na DM 2, é usado quando a dieta, exercício físicos e antiglicemiantes orais não foram suficientes, para o controle da glicemia e de maneira transitória, em gravidez, lactação e condições de estresse como cirurgias, gangrena dos membros, cetoacidose e traumas (CAMPBELL, 2006; CHIASSON, 2009). Existe uso de associações tanto entre medicamentos orais e com a insulina, justificando-se pelo fato de que em pacientes que não respondem adequadamente aos tratamentos isolados (CORRER, 2008).

Figura 1: Pacientes diabéticos atendidos pelo laboratório classificados segundo a dosagem de glicose.



Fonte: Pesquisa direta em um laboratório público de Teresina-PI, 2014.

Figura 2: Medicamentos para o controle da diabetes mellitus utilizados pelos pacientes atendidos no laboratório pesquisado.



Legenda: *Usam medicamentos para DM, mas não informaram o nome do medicamento.

Fonte: Pesquisa direta em um laboratório público de Teresina-PI, 2014.

CONCLUSÕES

Nessa pesquisa evidenciou-se que a maioria dos pacientes encontrava-se com hiperglicemia mesmo fazendo uso de medicamentos antidiabéticos.

Quanto à farmacoterapia, o medicamento para o controle da DM mais usado é a metformina.

REFERÊNCIAS

BARONE, B.; RODACKI, M.; CENCI, M.C.P.; ZAJDENVERG, L.; MILECH, A.; OLIVEIRA, J.E.P. Cetoacidose diabética los adultos: atualização de uma complicação antiga. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.51, n.9, 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº. 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Diário Oficial da União, 1996.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Formulário terapêutico nacional: Rename**. Secretaria de Ciência, tecnologia e insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e insumos Estratégicos. Brasília, 2008.

CAMPBELL, A. Glycaemic: control in type 2 diabetes. **BMJ Clinical Evidence**. Jul. 2006.

CAMPBELL, I.W. Comparing the actions of older newer therapies on body weight: to what extent should these effects guide the selection of antidiabetic therapy? **International Journal of Clinical Practice**, n. 46, p.791-801, 2010.

CHIASSON, J. L. Early insulin use in type 2 diabetes: What are the cons? **Diabetes Care**, n.32, 2009.

CORRER, J. C. Efeito de um programa de seguimento farmacoterapêutico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em farmácias comunitárias. 2008. 227p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2008.

DAMIANI, D.; DAMIANI, D. Complicações hiperglicêmicas agudas no diabetes melito tipo 1 do jovem. **Arq Bras Endocrinol Metab**, vol.52, n.2, p. 367-374, 2008.

DIB, S.A. Resistência à insulina e síndrome metabólica sem diabetes melito tipo 1 não. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.50, n.2, p. 250-263, 2006.

HERNÁNDEZ-ÁVILA, M.; GUTIÉRREZ, J. P.; REYNOSO-NOVERÓN, N. Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. **Salud pública Méx**, v. 55, p. s129-s136, 2013.

LINDGREN, M. Interplay between hormones, nutrients and adipose depots in the regulation of insulin sensitivity-na experimental study in rat human adipocytes. **Umea University Medical Dissertations**, p.46, 2006.

MONAMI, M.; LUZZI, C.; LAMANNA, C.; CHIASSERINI, V.; ADDANTE, F.; DESIDERI, C.M.; MASOTTI, G.; MARCHIONNI, N.; MANNUCCI, E. Three-year mortality in diabetic patients treated with different combinations of insulinsecretagogues and metformin. **Diabetes Metabolism Research and Reviews**, v.22, n.6, p.477-482, nov./dec. 2006.

PARQUE, M.H.; KINRA, S. O tratamento com metformina para adolescente obesidade limitou os benefícios a longo prazo. **Arch Pediatr Adolesc Med**, 2010.

PRADO, B. *et al.* Efeito metabólico de metformina em adolescentes obesos em risco para o diabetes mellitus tipo 2. **Rev. Child. Pediatr.**, 2012.

SAENZ, A.; FERNANDEZ-ESTEBAN, I.; MATAIX, A.; AUSEJO, M.; ROQUE, M.; MOHER, D. Metformin monotherapy for type 2 diabetes mellitus (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, Oxford: Update Software, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 3 ed. São Paulo: 2009.

YANOVSKI, J.A.; KRAKOFF, J.; SALAITA, C.G.; MCDUFFIE, J.R.; KOZLOSKEY, M.; SEBRING, N.G.; REYNOLDS, J.C.; BRADY, S.M.; CALIS, K.A. Efeitos de metformina no peso corporal e composição corporal em crianças obesas com resistência à insulina. Um ensaio clínico randomizado. **Diabetes**, v. 60, n. 2, p. 477-85, fev./ 2011.

JOFAR VIII - PROPOSTA DE UM NOVO MODELO DE FÁRMACO ANTAGONISTA DA ANGIOTENSINA II E SUA AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ESTRUTURA-ATIVIDADE

PROPOSAL FOR A NEW DRUG MODEL ANGIOTENSIN II ANTAGONIST AND ITS EVALUATION OF STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIP

PALOMA BARBOSA DA COSTA LIMA¹, LEIDE MARIA SOARES DE SOUSA¹, CRISTIANO RIBEIRO GONÇALVES AFFONSO²

¹Discentes do curso de farmácia da faculdade integral diferencial – FACID;

²Docente do curso de farmácia da faculdade integral diferencial – FACID

palomabarbosa_@hotmail.com

RESUMO

O tema central do trabalho refere-se a planejamento e desenvolvimento de Novos Fármacos, uma área da Química Farmacêutica Medicinal, ciência que engloba inovação, descoberta, síntese ou modificação molecular, extração, isolamento, identificação de substâncias bioativas. Apontam-se alguns fatores a serem considerados no planejamento estratégico, como a investigação das estruturas e das propriedades moleculares através da química computacional e técnicas de visualização gráfica, visando fornecer uma representação tridimensional, sob um dado conjunto de circunstâncias. O sistema renina angiotensina (SRA) tem papel fundamental no controle da pressão arterial. Este trabalho tem como objetivo compreender o estudo de modelagem molecular e elaborar teoricamente um novo modelo de estrutura química potencialmente ativa como antagonista da angiotensina II, o método de pesquisa utilizado foi revisão de literatura; utilizando-se três moléculas estruturalmente semelhantes da mesma classe terapêutica com a finalidade de desenvolver por modificação molecular uma nova molécula, em que foram utilizadas técnicas computacionais empregando programas softwares gratuitos: *ChemSketch*; *Marvinsketch*; *ArgusLab*; *Osiris*.

Palavras-chave: inovação; fármacos; sistema renina angiotensina (SRA); planejamento estratégico; modelagem molecular.

ABSTRACT

The central theme of the work refers to the Planning and Development of New Drugs an area of Medicinal Chemistry, Pharmaceutical, science that encompasses innovation, discovery, synthesis or molecular modification, extraction, isolation, identification of substances up bioativas. Apontam some factors to be considered in the strategic planning, as research structures and molecular properties by computational chemistry and graphical visualization techniques, aiming to provide a three-dimensional

representation under a given set of circumstances. Shows the renin angiotensin system (RAS) plays a key role in controlling the pressure arterial. Este work aims to understand the study of molecular modeling and theoretically develop a new model of potentially active chemical structure as angiotensin II antagonist, through techniques computacionais. A research methodology was the literature review; using three structurally similar molecules in the same therapeutic class with molecular desenvolvimento por modificação the purpose of a new molecule, onde foram utilizadas técnicas computer using free software programs ChemSketch; MarvinSketch; ArgusLab; Osiris.

Keywords: New drugs; renin angiotensin system (RAS); strategic planning; molecular modeling.

INTRODUÇÃO

O planejamento e desenvolvimento de novos fármacos é uma área da química farmacêutica medicinal, ciência que engloba inovação, descoberta, síntese ou modificação molecular, extração, isolamento, identificação de substâncias bioativas, bem como suas respectivas relações entre estrutura química e atividade biológica (REA) (PANCOTE, 2009).

A modelagem molecular (MM), segundo a IUPAC, é a investigação das estruturas e das propriedades moleculares pelo uso de química computacional e técnicas de visualização gráfica, visando fornecer uma representação tridimensional, sob um dado conjunto de circunstâncias (CARVALHO et al. 2003).

A MM fornece informações importantes para o processo de planejamento de fármacos, pois permite a obtenção de propriedades específicas de um composto que podem influenciar na interação com seu receptor, como por exemplo, o logP, a refratividade molar, o mapa de potencial eletrostático, o contorno da densidade eletrônica e as energias dos orbitais de fronteira HOMO e LUMO. Assim, ela tem se tornado uma ferramenta indispensável não somente no processo de planejamento, mas também na otimização de protótipos já existentes (BARREIRO et al., 1997)

O sistema renina angiotensina (SRA) tem papel fundamental no controle da pressão arterial. Desajustes desse sistema aumentam a pressão arterial, influencia a fisiopatologia da doença cerebrovascular, cardíaca e renal, conseqüentemente, o SRA constitui um alvo terapêutico importante no tratamento das doenças cardiovasculares (DIKRAN, 2013).

A classe de fármacos disponíveis para o bloqueio do SRA são os inibidores da enzima de conversão da Angiotensina I (IECAs), os bloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II (BRAS), os antagonistas da aldosterona e o inibidor direto da renina (DIKRAN, 2013). Novas formas de tratamento

para a patologia supracitada podem surgir a partir de pesquisas sobre a Ang II e sua interação o receptor AT1, como alvo biológico de interesse

Os bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRAs) constituem uma classe, relativamente nova, de agentes anti-hipertensivos. Trata-se de um grupo de substâncias cujas moléculas têm a capacidade de impedir a ligação da angiotensina II aos respectivos receptores AT1. Atualmente existem oito fármacos pertencentes a esse grupo de medicamentos, seis no mercado brasileiro: Losartana, Valsartana, Candesartana, Irbesartana, Telmisartana e Olmesartana (DIKRAN, 2013).

Os BRAs em geral são muito bem tolerados. O perfil de tolerabilidade, quando usados em terapias combinadas, é uma consideração importante, uma vez que a maioria dos pacientes hipertensos necessitará fazer uso de agentes múltiplos para alcançar as metas de pressão arterial. O perfil dos eventos adversos dos BRAs é frequentemente comparável com placebo (ROBINS, 2011).

A eficácia anti-hipertensiva dos BRAs não difere das demais classes de anti-hipertensivos e sua ação é potencializada quando associados a diuréticos ou antagonistas dos canais de cálcio. Apresentam excelente tolerabilidade, com perfil de eventos adversos que não difere do placebo, mesmo quando se utiliza doses elevadas, o que seguramente é benéfico para adesão ao tratamento (KONSTAM, 2008).

Proporcionam proteção cardiovascular, com doenças associadas a diabetes. Como nefroprotetores, diminuem a velocidade de progressão da doença renal de etiologia diabética e não diabética. Na doença cerebral, proporcionam proteção que, por metanálise recente dos estudos de desfecho, parece ser superior à proporcionada pelos IECAs. São úteis e acrescentam no tratamento de pacientes com doenças coronárias, isquemia miocárdica e na insuficiência cardíaca com proteção metabólica, reduzindo risco de novos casos de diabetes (HALLER, 2011).

Este trabalho tem como objetivo compreender o estudo de modelagem molecular e elaborar teoricamente um novo modelo de estrutura química potencialmente ativa como antagonista da angiotensina II, por meio de técnicas computacionais, correlacionando sua atividade biológica a três compostos químicos estruturalmente semelhantes da mesma classe terapêutica, além de realizar avaliação do perfil farmacocinético da estrutura proposta.

METODOLOGIA

Utilizou-se três moléculas estruturalmente semelhantes da mesma classe terapêutica com a finalidade de desenvolver por modificação molecular uma nova estrutura química em que foram utilizadas técnicas computacionais empregando programas softwares gratuitos: *ChemSketch*; *Marvinsketch*; *ArgusLab*; *Osiris*.

Inicialmente foram utilizados as ferramentas do programa *ChemSketch* para desenhos de estruturas químicas e para calcular o logP. Em continuidade utilizou-se o programa *Marvinsketch* para realizar cálculos de descritores moleculares baseados na mecânica clássica, para gerar as estruturas químicas das moléculas. Calculou-se o número de estereoisômeros possíveis e observou-se a isomeria da molécula desenhada e obtida. Gerou-se o nome IUPAC do composto. Salvou-se a imagem das moléculas otimizadas em 2D, fez-se a adição de hidrogênios e otimou-se em 3D. Calculou-se o logP, selecionando o método padrão do programa, VG, área de superfície de Van der Walls e refratividade. Calculou-se e tabelaram-se os parâmetros com a “Regra dos Cincos de *Lipinski*”.

Em seguida, importou-se a molécula para o programa *ArgusLab* e realizou-se cálculos de descritores moleculares baseados na mecânica quântica. A estrutura foi re-otimizada e obtido o calor de formação, antes e depois da otimização, e o confômero mais estável (método AM1). As propriedades eletrônicas teóricas Momento Dipolo Molecular, EHOMO e ELUMO foram calculadas e o mapa do potencial eletrostático gerado e sobreposto a molécula. Todas as moléculas tiveram sua estrutura otimizada e MPE salvos como imagens com posição e ângulo de visões semelhantes.

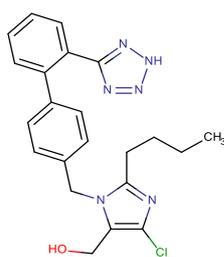
Os parâmetros *in silico* foram avaliados utilizando o programa web *Osiris*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

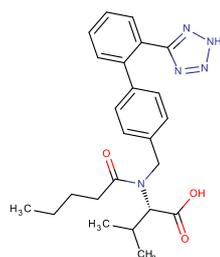
As estruturas das substâncias estudadas nesse trabalho podem ser visualizadas na Figura (1), são três fármacos estruturalmente semelhantes da mesma classe terapêutica, Losartana (1a), Valsartana (1b) e Telmisartana (1c), escolhidos para avaliação teórica das propriedades físico-químicas e grau de lipofilicidade, utilizando a química computacional, através de programas específicos, em que foi feita a comparação em relação a nova proposta de modelo.

A molécula escolhida para sofrer modificação foi a Telmisartana (1c), de onde foi substituído o ácido carboxílico por uma hidroxila, a otimização da geometria e o cálculo das propriedades eletrônicas (energia total, energia dos orbitais de fronteira e momento de dipolo) foram empregados para observação da possível melhora de sua atividade de absorção.

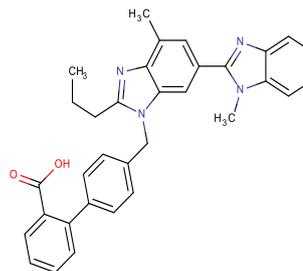
Figura1: Estruturas químicas das substâncias estudadas em 2D



Losartana(1a)



Valsartana(1b)



Telmisartana(1c)

Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

Para que uma molécula se torne um bom candidato a fármaco, a identificação do composto-protótipo constitui etapa chave no processo da descoberta de fármacos e objetivo primário da Química Medicinal. Ao longo do tempo, diversas estratégias são utilizadas em sua identificação, incluindo: testes de compostos naturais e sintéticos, eleitos em função da diversidade estrutural e dos ensaios biológicos disponíveis; otimização do hit identificado por HTS e através da aplicação das estratégias racionais de desenho molecular.

O estudo de modelagem molecular do candidato a novo fármaco foi inicialmente realizado no programa *ChemSketch*, que é um editor molecular avançado, baseado em mecânica molecular a fim de visualizar átomos de hidrogênios e gerar informações sobre propriedades estruturais e eletrônica. (TABELA 1).

Tabela 01: Valores de LogP realizadas utilizando o programa *ChemSketch*

	Losartana	Valsartana	Telmisartana
Valores do LogP	3.57+/- 0.59	4.75+/- 0.62	7.73+/- 1.04

Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014.

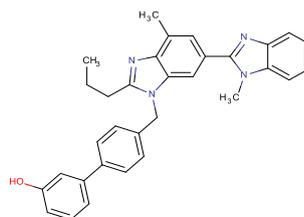
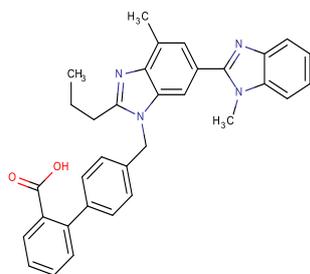
Para realizar os cálculos de descritores moleculares baseados na mecânica clássica foi utilizado o programa *MarvinSketch*, que é um editor molecular avançado (TABELA 2) e otimizadas moléculas em 2D (figura 2) e 3D (figura 3)

Tabela 02: Valores de cálculos parâmetros relacionados com biodisponibilidade realizados com o programa *MarvinSketch*

	Losartana	Valsartana	Telmisartana
Número de estereoisômeros	-----	2	-----
Nome IUPAC	(2-butyl-4-chloro-1-{[2'-(1H-tetrazol-5-yl)biphenyl-4-yl]methyl}-1H-imidazol-5-yl)methanol	(S)-3-methyl-2-(N-{[2'-(2H-1,2,3,4-tetrazol-5-yl)biphenyl-4-yl]methyl}pentanamido)butanoic acid	ácido 2-[4-[[4-metil-6-(1-metilbenzimidazol-2-il)-2-propilbenzimidazol-1-il] metil]fenil] benzoico
LogP	5,08	5,27	7,83
Van der Waals surface area (3D)	591,85	661,07	751,28
Refratividade	131,85	134,77	164,49

Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014.

Figura 2: VISUALIZAÇÃO DE MOLÉCULAS EM 2D

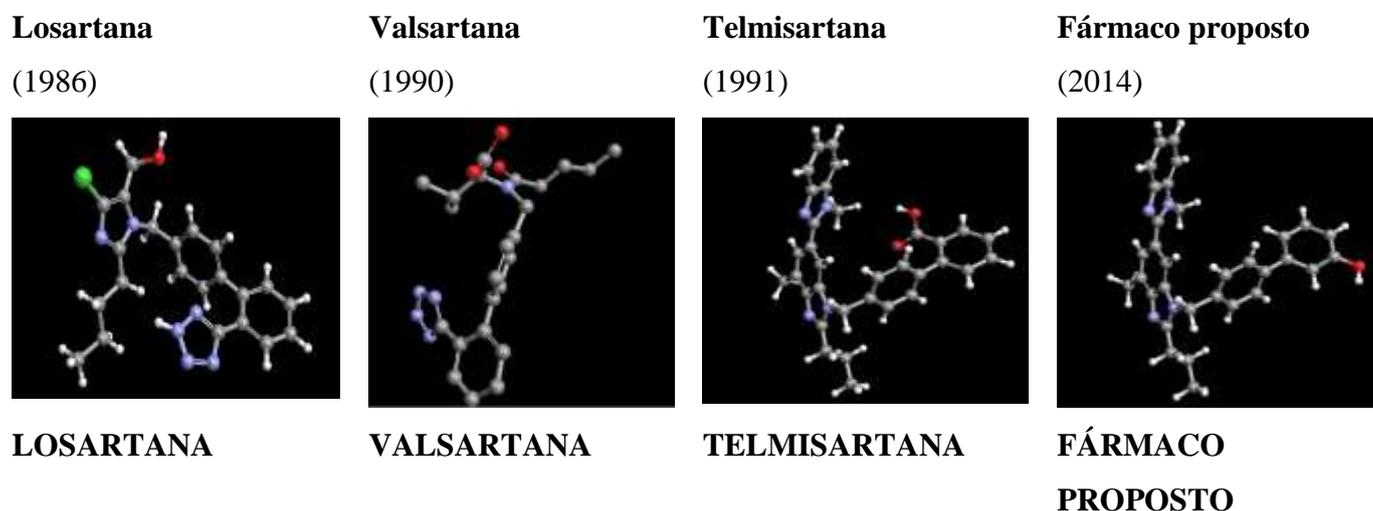


Telmisartana

Fármaco proposto

Fonte: Laboratório de computação da Facid/DeVry

Figura 3: VISUALIZAÇÃO DE MOLÉCULAS EM 3D



Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

Com o objetivo de reforçar o estudo do perfil físico-químico teórico dos derivados, foram realizados alguns cálculos de parâmetros relacionados com a biodisponibilidade oral de acordo com a Regra dos Cinco de Lipinski (LIPINSKI et al., 2001). Os resultados revelaram que a lipofilicidade dos derivados da losartana (aceptor de ligação de H = 5; cLogP < 3.57), telmisartana (aceptor de ligação de H = 4 > cLogP < 7.73), não foram superiores a 5,0, Valsartana (aceptor de ligação de H < 6 > cLogP < 4.75) e o fármaco proposto (aceptor de ligação de H = 4 > cLogP < 7.83) que, de acordo com Lipinski, é uma característica importante para uma boa absorção e permeação de um fármaco (LIPINSKI, 2001). Além disso, o peso molecular das substâncias Losartana (422,911), Valsartana (435,5188), Telmisartana (514,6169), que estão disponíveis comercialmente foi semelhante a nova molécula (514,6169), e determinado pela Regra-dos-Cinco de Lipinski (WATERBEEMD & GIFFORD, 2003). Os resultados obtidos mostraram que não houve nenhuma violação das regras de Lipinski, sugerindo a importância deste derivado como candidatos a fármacos e com boa biodisponibilidade por via oral (TABELA 3).

Tabela 03: Variáveis calculadas para as moléculas referentes aos parâmetros das regras dos Cinco de Lipinski

Regra dos Cinco de Lipinski	LOSARTANA	VALSARTANA	TELMISARTANA	FÁRMACO PROPOSTO
Massa molecular	422,911	435,5188	514,6169	514,6169
Doador de ligação H	2	2	1	1
Aceptor de ligação de H	5	6	4	4
LogP	3.57	4.75	7.73	7.83

Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

O programa, *ArgusLab*, permitiu a realização de cálculos de energia, calor de formação da estrutura de todas as moléculas (TABELA 4), otimização geométrica por mecânica molecular na conformação mais estável (essa etapa, apesar de bastante segura leva muito tempo para ser concluída) e previsão de propriedades como construção de orbitais e superfícies, além de calcular descritores moleculares, momento dipolo e cargas dos átomos.

Através da análise do mapa de potencial eletrostático, construído com o método *ArgusLab* obteve-se a visualização da região com maior densidade eletrônica de ligação da Telmisartana, e do composto candidato a novo fármaco (FIGURA 4).

Tabela 4 : Valores da otimização das propriedades eletrônicas teóricas estudadas (Calor de formação, momento Dipolo, HOMO e LUMO), utilizando o programa *ArgusLab*

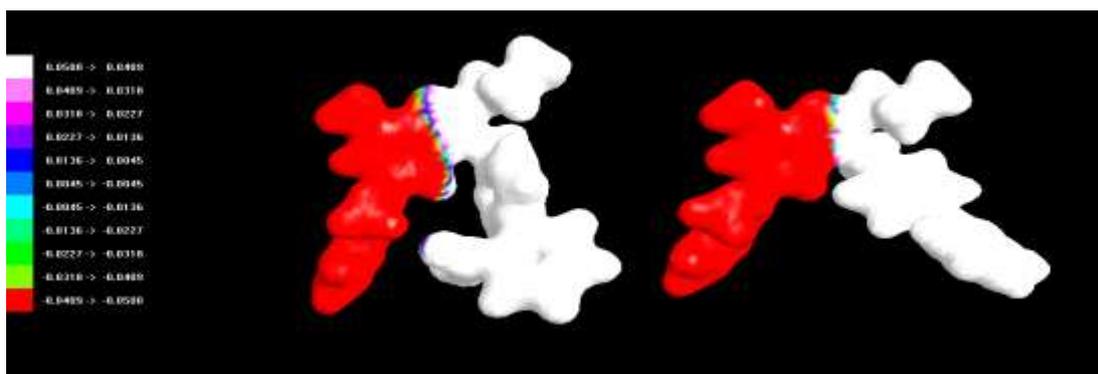
FÁRMACO	CALOR DE FORMAÇÃO ANTES	CALOR DE FORMAÇÃO DEPOIS	MOMENTO DIPOLO	HOMO	LUMO

VALSARTANA	78.4039 kcal/mol	167.417 kcal/mol	3.47385599	-0.343560	-0.020139
LOSARTANA	201.0684 kcal/mol	139.7861 kcal/mol	2.79036422	-0.328895	-0.016464
TELMISARTANA	176.6117 kcal/mol	93.1363 kcal/mol	6.49379598	-0.315324	-0.021378
PROPOSTO	217.1895 kcal/mol	134.5177 kcal/mol	2.81305911	-0.315332	-018138

Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014.

Os parâmetros eletrônicos são um dos principais fatores que governam a interação fármaco-receptor, neste sentido, o mapa de potencial eletrostático molecular (MEP) pode ser uma abordagem alternativa com o intuito de compreender a contribuição eletrostática destes derivados para a atividade. O MEP é um dos descritores mais utilizados nos estudos e pretende revelar o tamanho molecular total e a localização dos potenciais eletrostáticos na molécula. As superfícies tridimensionais dos mapas de potenciais eletrostáticos moleculares (MEPs) são geradas após a sobreposição na molécula de uma partícula carregada positivamente que sob a superfície de contato de Van der Waals da molécula revela uma região de repulsão, representando o potencial positivo, de coloração azulada e a região na molécula de potencial negativo, representado pela coloração vermelha (FIGURA 4).

Figura 4: Mapa do potencial eletrostático da molécula de Telmisartana em relação ao fármaco proposto



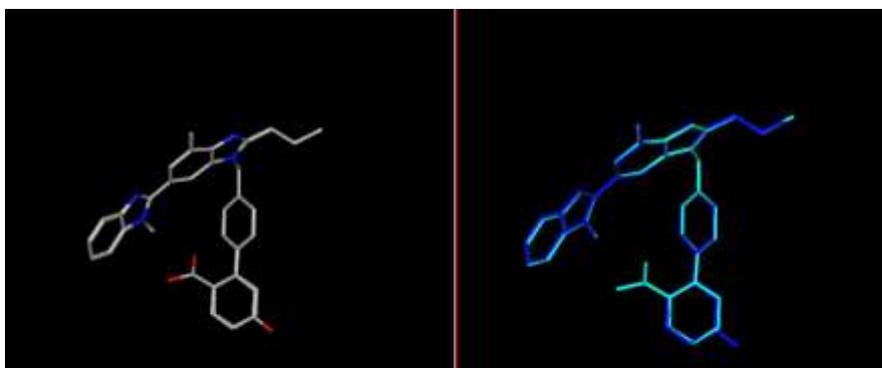
Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

A diferença entre as energias dos orbitais HOMO-LUMO (FIGURA 2) identificada como gap, é um importante indicador de estabilidade molecular. Moléculas com baixo valor de gap são

geralmente reativas, enquanto moléculas com alto valor de gap indicam alta estabilidade da molécula, no sentido de baixa reatividade nas reações químicas (ZHANG, 2007).

A substituição do ácido carboxílico na molécula de Telmisartana por uma molécula de hidroxila, como ser notada na figura de sobreposição, realizadas no *ArgusLab* (FIGURA5 e 6), provavelmente não interferiu, teoricamente, no seu perfil terapêutico. O volume e as características estereoeletrônicas percebidos na molécula de Telmisartana possuem maiores volumes, mas com poucas características eletrostáticas diferenciadas, a qual não interfere na atividade quando comparado ao composto, considerando que esta nova molécula pode evitar regiões estericamente proibidas no alvo terapêutico.

Figura5: sobreposição da nova molécula(azul mais escuro)com Telmisartana (azul claro)



Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014.

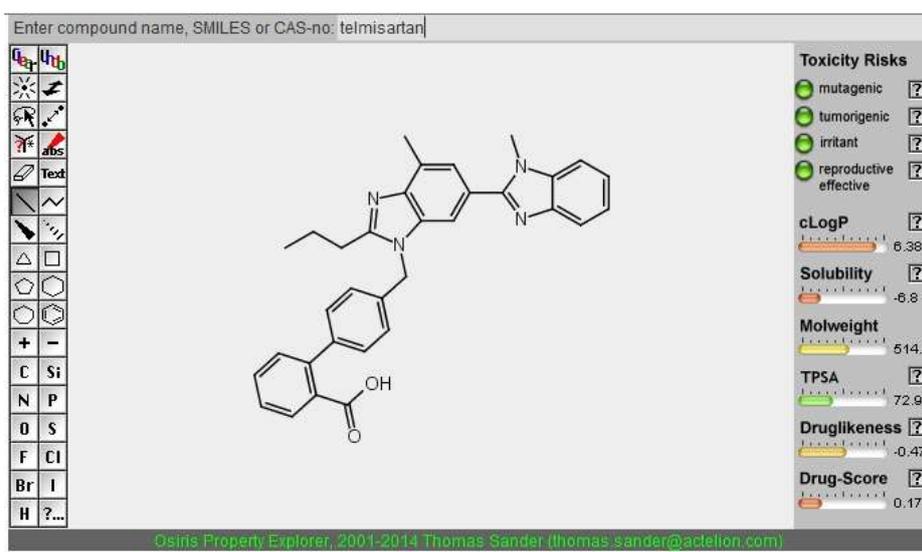
Figura 6: sobreposição da molécula de losartana (1986) com valsartana(1990)

Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014.



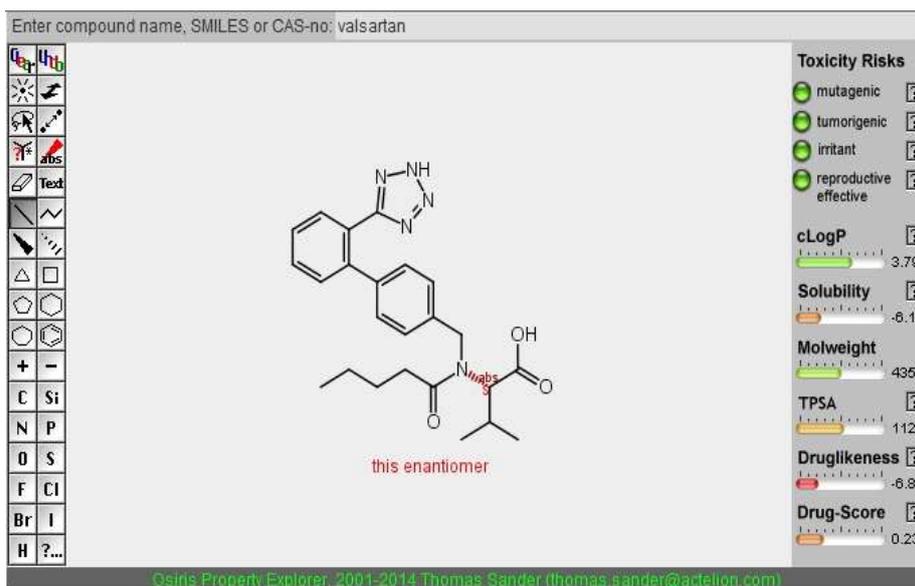
O conceito de Drug-Likeness pode ser entendido como compostos que possuem grupos funcionais e/ou têm propriedades físicas parecidas com a maioria dos fármacos conhecidos. Essas propriedades, principalmente lipofilicidade, distribuição eletrônica, características de ligação hidrogênio, tamanho e flexibilidade molecular e a presença de características farmacofóricas influenciam o comportamento da molécula em um organismo vivo, incluindo fatores envolvidos nas regras de ADME/Tox (BISWAS et al., 2006). Foram calculados os parâmetros como Drug-Score que tem a sua importância na seleção de novas substâncias candidatas a fármacos. Estes estudos foram realizados com o programa Osiris® da Acetelion Pharmaceuticals Ltd., disponível no site <http://www.organic-chemistry.org/prog/peo/>. Os derivados também foram avaliados quanto aos requisitos da “Regra-dos-Cinco” de Lipinski, que avalia a probabilidade de uma substância ser um bom candidato a fármaco por via oral. O Drug-Score combina os valores obtidos de Drug-Likeness, cLogP (lipofilicidade), logS (solubilidade), peso molecular e riscos toxicológicos em um único valor de modo a avaliar se o composto tem potencial para se tornar um fármaco, valores mais próximos de 1 (um) indicam um bom perfil Drug-Score.

Figura7: Imagem da molécula de Telmisartana realizada no programa Osiris® com os respectivos perfis toxicológicos, propriedades físico-químicas, Drug-Likeness e Drug-Score.



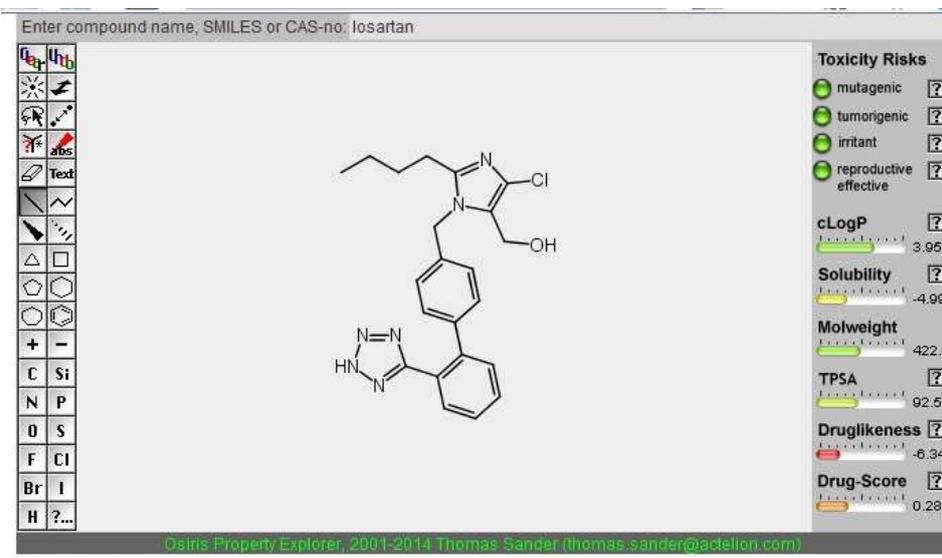
Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

Figura8: Imagem da molécula de Valsartana realizada no programa Osiris® com os respectivos perfis toxicológicos, propriedades físico-químicas, Drug-Likeness e Drug-Score.



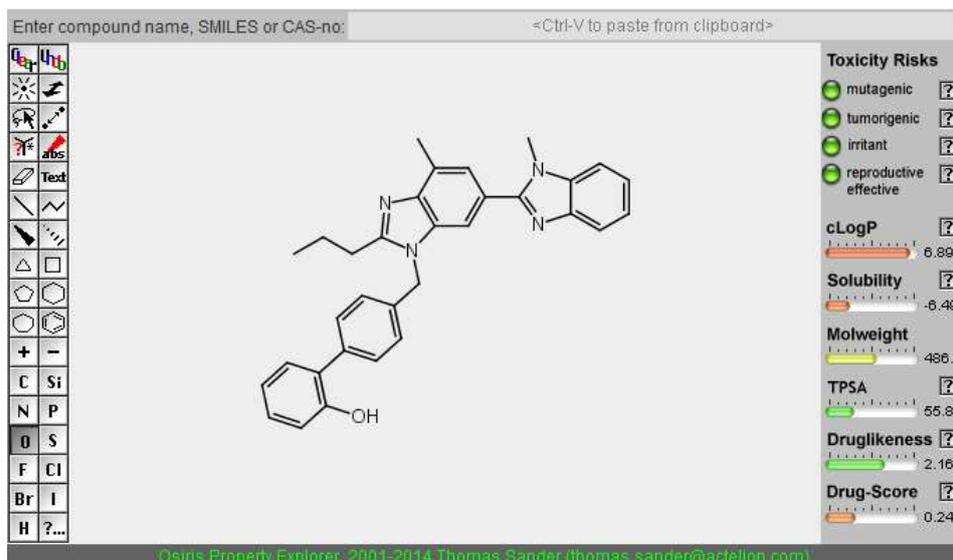
Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

Figura9: Imagem da molécula de Losartana realizada no programa Osiris® com os respectivos perfis toxicológicos, propriedades físico-químicas, Drug-Likeness e Drug-Score.



Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

Figura10: Imagem da molécula modificada realizada no programa Osiris® com os respectivos perfis toxicológicos, propriedades físico-químicas, Drug-Likeness e Drug-Score.



Fonte: laboratório de informática da Facid/DeVray, Teresina-Pi, 2014

CONCLUSÃO

O uso de ferramentas tecnológicas e computacionais, permitiu compreender o estudo da modelagem molecular, além de possibilitar a elaboração ainda que teórica de um novo modelo de estrutura molecular potencialmente ativa. Também foi possível perceber com clareza que o uso da mecânica quântica apesar de muito eficaz e segura requer uma disponibilidade de tempo maior, como foi o caso da Telmisartana e da nova molécula.

REFERÊNCIAS

ARMAGANIJAN,D.; TIMERMAN,A.; **Farmacologia Cardiovascular - com Suas Aplicações Terapêuticas**; Ed. Atheneu, Belo Horizonte, 2013

BARREIRO, E.J.; RODRIGUES, C.R.; ALBUQUERQUE, M.G.; SANT'ANNA, M.R.;ALENCASTRO, R.B. - **Modelagem Molecular: Uma Ferramenta Para O Planejamento Racional De Fármacos Em Química Medicinal**. *Quím Nova*, 20 (3), 300-10, 1997

BISWAS, D.; ROY, S.; SEN, S.; **A Simple Approach for Indexing the Oral Druglikeness of a Compound: Discriminating Druglike Compounds from Nondruglike Ones**, *J. Chem. Inf. Model*, 46(3), 1394-1401, 2006

GRANT, G.H.; RICHARDS, W.G. **Computational Chemistry**. *Oxford Science Publications*.1996

RAMOS, Diego Carneiro, CASALI,Ana Cristina Grisi;**Antagonistas dos receptores da angiotensina II: uma revisão de classe**;Revista Saúde e Desenvolvimento | ano 1 n.2 | jul- dez, 2012

RANG, H. DALE, M. **Farmacologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pg.641, 2001

WATERBEEMD, H.; GIFFORD, E. **Admet in silico modelling: Towards predictionparadise?**
Nature Reviews Drug Discovery. 2, 192-204. 2003

ZHANG, G.; MUSGRAVE, C.B.; **Comparison of DFT Methods for Molecular Orbital Eigenvalue Calculations**, *J. Phys. Chem. A*. 111, 1554-1561. 2007

JOFAR IX - VIVENCIANDO A AMPUTAÇÃO DE UM MEMBRO

LIVING THE AMPUTATION OF A LIMB

RESUMO

A amputação de um membro torna-se frequentemente necessária devido à doença vascular periférica progressiva, levando a necrose, que ocorre com frequência como uma seqüela do diabetes mellitus, gangrena gasosa fulminante, trauma (lesões por esmagamento, queimaduras, geladuras), deformidades congênitas, osteomielite crônica ou tumor maligno. Objetiva-se com esse trabalho descrever o vivido do paciente submetido à amputação e discutir como a amputação pode interferir no cotidiano destes pacientes. Trata-se de um estudo qualitativo que utilizou-se da entrevista com um roteiro semi-estruturado como instrumento de coleta de dados. O estudo foi realizado no Hospital Getúlio Vargas (HGV), onde os sujeitos do estudo foram os pacientes submetidos à amputação de membros. Na análise dos dados, utilizou-se categorias agrupando ideias com características comuns, onde sentimento de angústia, manter a autonomia e retomar a vida foram as selecionadas por destacarem-se como prioridade nos depoimentos vivenciadas pelos pacientes. O sentimento de angústia esteve fortemente presente nos depoimentos, como expressão dessas emoções. Aproximando-se da amputação enquanto fenômeno, percebeu-se que aos olhos de quem a vivencia pode ser boa e ruim, alegre e triste, fácil e difícil de coexistir. Em um mesmo cenário, sensações e sentimentos opostos, unidos entre si, foram demonstrados pela pessoa amputada, como fonte de esperança para o retorno à vida.

Palavras-chave: Amputação; Vivência; Profissionais de saúde

ABSTRACT

The term means amputation, usually surgical removal, all or part of a member. The amputation becomes often necessary due to peripheral vascular disease progressive, which leads to necrosis, and occurs frequently as a sequel of diabetes mellitus, fulminant gas gangrene, trauma, congenital deformities, chronic osteomyelitis or malignancy. With this objective to describe the work of the patient lived before the amputation and discuss how to amputation may interfere with daily life of these patients. This is a qualitative study conducted in the service of the Ready Relief Hospital Getulio Vargas, who was subject to the ten patients undergo amputation of members. Used to interview with semi-structured roadmap as a tool for the production of data. In the analysis is developed through categories of the group of ideas with common characteristics, such as feeling of anguish, maintaining the autonomy and resumed life, which was highlighted as a priority in the testimonials of patients.. To bring is the amputation as a

phenomenon, it is realized that in the eyes of those who experience can be good and bad, happy and sad, easy and difficult to coexist. In one scenario, sensations and feelings opposite, united among themselves, were demonstrated by the person amputation, as a source of hope for a return to life.

Keywords: Amputation; Experience; Health professionals

INTRODUÇÃO

A amputação torna-se frequentemente necessária devido à doença vascular periférica progressiva, que leva a necrose, e ocorre com frequência como uma sequela de diabetes mellitus, gangrena gasosa fulminante, trauma, deformidades congênitas, osteomielite crônica ou tumor maligno. É utilizada para aliviar os sintomas ou melhorar a função e preservar a qualidade de vida do indivíduo (SMELTZER, 2006).

O presente trabalho justifica-se pela ocorrência do elevado número de amputações e a grande suscetibilidade emocional e desordem psicológica demonstrada pelo paciente amputado. Com isso gerou a curiosidade de conhecer a vivência dos amputados, uma vez que este fato é percebido pelos mesmos como uma perda.

As amputações representam um relevante impacto emocional e socioeconômico associado à significativa morbidade, incapacidade e mortalidade, devendo ser encaradas como problema de saúde pública. Objetivou-se com esse trabalho descrever o vivido do paciente submetido à amputação e discutir como a amputação pode interferir no cotidiano destes pacientes.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo realizado no Hospital Getúlio Vargas, que teve como sujeitos dez pacientes submetidos à amputação de membros. Utilizou-se a entrevista, com roteiro semi-estruturado como instrumento para a produção de dados. Na análise elaborou-se categorias através do agrupamento de ideias com características comuns, como sentimento de angústia, manutenção da autonomia e a retomada da vida, que se destacaram como prioridade nos depoimentos dos pacientes.

O presente trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (0077.0.043.000-07), atendendo o disposto na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que emitiu parecer favorável à realização do mesmo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor interpretação e análise dos dados, procurou-se identificar os aspectos relevantes manifestados pelos depoentes para, dessa forma, alcançar os objetivos propostos e encontrar respostas às questões formuladas.

SENTIMENTO DE ANGÚSTIA

Observou-se uma angústia marcante na fala de todos os depoentes caracterizando-se como uma resposta emocional adaptativa diante do enfrentamento da perda de um membro.

[...] você tá bonzinho do jeito que você tá aqui dá vontade de você ir agora, vamos supor se tivesse um invento na Poticabana você vai sair vou já ali troco uma roupa e vai, mais chegar na situação que eu tô aqui, não vai, como? só se for se arrastando, aí se torna difícil pra gente, aí não pra mim eu tenho que me acostumar com a vida. (Girassol)

MANTER A AUTONOMIA

Encontrou-se muitas vezes, seres humanos abalados psicologicamente, porém dispostos a superar mais um obstáculo imposto pela própria vida. Essa necessidade de manter a autonomia, embora com limitações pela perda de parte do corpo, mostrou-se presente e forte.

[...] mais acho que vai dar pra superar isso aí, e no dia que não puder dar pra mim fazer as minhas obrigações, eu vou ficar, também não vou ficar triste, não vou ficar triste por causa disso não, vou tentar, vou me adaptar e vou enfrentar tudo [...] (Violeta)

RETOMAR A VIDA

Nesse contexto, os pacientes através de seus discursos, evidenciaram que a retomada de suas atividades, configura-se mais como um retorno à sua própria vida, mantendo sua essência, onde se afirmou sempre que o seguimento da vida é o mais importante.

[...] não tava preparado psicologicamente mais eu incarei o fato de frente, a realidade e, cheguei aí a amputar minha perna e daqui pra frente não vou ter as duas pernas, né, mais a vida continua né, vou conseguir, a vida continua e faz parte da vida tem os obstáculos [...] (Cravo)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mesmo cenário, sensações e sentimentos opostos, unidos entre si, foram demonstrados pela pessoa amputada, com uma ambigüidade de sentimentos, verbalizados ou não como fonte de esperança para o retorno à vida.

Olhar a pessoa amputada, a partir da sua perspectiva é essencial para que o profissional de saúde desempenhe suas atividades de modo mais efetivo e completo. Assim, o profissional necessita despertar

para o que vai além da dimensão biológica, pois o objetivo da profissão é o cuidar, e este pode ser feito de modo a ganhar amplitude na vivência.

Considera-se de fundamental importância a melhoria da atenção básica, com acompanhamento e orientações aos pacientes para o controle do diabetes, prevenindo as complicações que possam levar à amputação. Como também a realização de campanhas educativas na busca de precauções individuais e coletivas, diminuindo a incidência de amputações ocasionadas por traumas.

REFERÊNCIAS

BRASIL., Ministério da Saúde. **Dia Mundial do Diabetes** – Brasília, 2003. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes>. Acesso em: 06/05/2009.

CARVALHO, J. A. **Amputações de membros inferiores: em busca da plena reabilitação**. 2.ed. São Paulo (SP): Manole, 2003.

CHINI, G.C.O.; BOEMER, M.R. **A amputação na percepção de quem vivencia**: um estudo sob a ótica fenomenológica. Ver. Latino-americana de Enfermagem. Vol.15 nº2. Ribeirão Preto. Abril 2007.

KAPLAN, H. I.; SADOCK, B.J. **Compêndio de Psiquiatria: ciências do comportamento e psiquiatria clínica**. 7ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

RESENDE, M. C., et al(2007). Rede de Relações e Satisfação com a Vida em Pessoas com Amputação de Membros. **Ciências & Cognição**; Ano 4, vol.10. Disponível em <http://www.cienciascognicao.org>. Acesso em: 18/03/2009.

SMELTZER, S.C. **Brunner e Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 10 ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan, 2006.

STUART, Gail Wiscarz. **Enfermagem psiquiátrica: princípios e prática**. 6. ed. Porto Alegre (RS): ArtMed, 2001.

JOFAR IX – CONTROLE DE QUALIDADE DO RÓTULO DE EMBALAGEM DE PREPARADO DE MEL ASSOCIADO A PLANTAS MEDICINAIS

Quality Control Label Packaging Prepared Mel Associated with Medicinal Plants

ANA CAROLINA DE CARVALHO FERREIRA^{1*}; AMANDA VITAL DE MIRANDA¹; ELIANE CRISTINA DE SÁ DE SOUSA¹; INGRID NEIVA MOURA¹; LARISSA BARBOSA LEAL¹; MANOELA CAVALCANTE RIBEIRO¹; ROSEMARIE BRANDIM MARQUES.

¹ Acadêmicos de Farmácia da Faculdade Integral Diferencial – FACID DEVRVY.

*anacarol-19@live.com

RESUMO

O controle de qualidade de Produtos Tradicionais Fitoterápicos se caracteriza pelas operações que permitem qualificar e quantificar os constituintes químicos ativos ou não, bem como quantificar contaminantes da matéria-prima, derivado e produto acabado (RDC N° 13, DE 14/03/ 2013). Dessa forma, este trabalho teve por objetivo verificar o conteúdo do rótulo de preparado de plantas contendo mel, identificando as propriedades farmacológicas contidas no rótulo e comparando os dados encontrados com a literatura. Realizou-se visita ao mercado público de Teresina-PI adquiriu-se o produto e em seguida realizou-se levantamento bibliográfico para avaliar a qualidade do produto. A partir da análise do rótulo constatou-se a falta de informações no mesmo, tais como datas de fabricação e de validade, lote e indicação farmacológica, evidenciando a inadequação do produto com a legislação vigente. As indicações farmacológicas contidas no rótulo estão de acordo com a literatura, apesar de informações importantes não estarem presentes tais como: possíveis interações, efeitos adversos, dentre outros. Através da pesquisa realizada constatou-se que a população da cidade de Teresina-PI que adquire produtos preparados com mel e plantas pode estar utilizando produtos que não estão de acordo com os padrões de qualidade especificados na legislação vigente.

Palavras-chave: RCD n° 13 (14/03/2013); controle de qualidade; fitoterápicos.

ABSTRACT

Quality control of Herbal Medicines Traditional Products is characterized by operations for classifying and quantifying the active chemical constituents or not, and quantify contaminants from raw material, finished product and derivative (RDC No. 13 OF 14/03/2013). Thus, this study aimed to verify the prepared content of the label of plants containing honey, identifying the pharmacological properties on the label and comparing the data found in the literature. Held visit the public market Teresina, PI got

the product and then held literature to assess the quality of the product. From the label's analysis found the lack of information on it, such as dates of manufacture and expiry, batch and pharmacological indication, showing the inadequacy of the product with current legislation. The pharmacological indications on the label are consistent with the literature, although not present important information such as: possible interactions, adverse effects, among others. Through the survey it was found that the population of the city of Teresina, PI acquiring products prepared with honey and plants may be using products that are not in accordance with the quality standards specified by law.

Keywords: RCD 13 (14/03/2013); quality control; herbal medicines.

INTRODUÇÃO

Desde tempos remotos, o homem busca recursos naturais que melhorem sua condição de vida para assim aumentar suas chances de sobrevivência pela melhoria de sua saúde (BRASIL, 2006). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 85% das pessoas do mundo utilizam plantas medicinais para tratar da saúde (OLIVEIRA et.al., 2006).

Muitos fatores vêm colaborando no desenvolvimento de práticas de saúde que incluam plantas medicinais, principalmente econômicos e sociais. Assim, diversas plantas vêm sendo empregadas na medicina popular devido ao esperado poder curativo e preventivo a elas atribuídos, e para tal, diversas pesquisas são realizadas até que sejam disponibilizadas para o consumo como medicamento (LAVABRE, 2001). Os trabalhos de pesquisa com plantas medicinais, via de regra, originam medicamentos em menor tempo, com custos muitas vezes inferior e conseqüentemente, mais acessíveis à população (OLIVEIRA et al., 2006).

O mel de abelhas é um suplemento alimentar que, ultimamente vêm recebendo um incremento no consumo comercial decorrente, principalmente, da comprovação científica de suas diversas propriedades benéficas à saúde (ALLEN et al., 1991). Foi um dos primeiros alimentos do homem e praticamente todas as civilizações antigas o utilizaram como alimento e recurso medicinal. Atualmente o homem utiliza-se fartamente do mel como alimento, sem desconhecer suas qualidades medicinais e seu valor nutricional (ABREU, 2003; MOREIRA et al., 2001).

O controle de qualidade é definido como o conjunto de operações (programação, coordenação e execução) que tem por objetivo verificar a conformidade das matérias-primas, materiais de embalagem e produto acabado com as especificações estabelecidas. Em relação ao controle de qualidade dos Produtos Tradicionais Fitoterápicos, o controle de qualidade caracteriza-se como o conjunto de operações que permitem qualificar e quantificar os constituintes químicos ativos ou não (marcadores) e quantificar contaminantes da matéria-prima, derivado e produto acabado; que permitem

qualificar e quantificar o nível de contaminação microbiológica presente em todas as etapas do processamento até o produto acabado (RESOLUÇÃO - RDC N° 13, DE 14 DE MARÇO DE 2013).

OBJETIVOS

Verificar o rótulo quanto: identificação do fornecedor, data de fabricação, data de validade, descrição da composição, lote, indicação.

Identificar as propriedades farmacológicas contidas no rótulo.

Correlacionar as ações farmacológicas apresentadas no rótulo com a literatura.

METODOLOGIA

Realizou-se visita ao mercado público de Teresina-PI adquirindo-se o produto em estudo (preparados de mel associado a plantas medicinais). Em seguida fez-se um levantamento bibliográfico para avaliar a qualidade do produto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Controle de Qualidade é o conjunto de atividades destinadas a verificar e assegurar que os ensaios necessários e relevantes sejam executados e que o produto não seja disponibilizado para uso e venda até que cumpra com a qualidade preestabelecida; não deve se limitar às operações laboratoriais, mas abranger todas as decisões relacionadas à qualidade do produto (ANVISA, 2008).

Algumas resoluções relacionadas ao controle de qualidade dos produtos fitoterápicos são: RDC N° 13, de 14 de Março de 2013; RDC N° 14, de 14 de Março de 2013; RDC N° 18, de 03 de Abril de 2013.

A Resolução-RDC N° 13, de 14 de Março de 2013 estabelece os requisitos mínimos para padronizar a verificação do cumprimento das Boas Práticas de Fabricação de Produtos Tradicionais Fitoterápicos, no qual os produtos tradicionais fitoterápicos somente devem ser produzidos por estabelecimentos fabricantes licenciados. Também determina que o fabricante é o responsável pela qualidade dos produtos, assegurando que os produtos são adequados aos fins aos quais se destinam e cumprem os requisitos estabelecidos no registro ou notificação. O produto também deve constar de rotulagem adequada, no qual o rótulo deve conter as seguintes informações: nome do fabricante; data de fabricação; data de validade; número do lote; condições de armazenagem; substâncias utilizada; orientações de usos; contraindicações; possíveis efeitos adversos.

A resolução- RDC N° 14, de 14 de Março de 2013 aprovou o Regulamento Técnico que estabelece requisitos de Boas Práticas de Fabricação de Insumos Farmacêuticos Ativos de Origem Vegetal, em que os fabricantes de insumos farmacêuticos ativos de origem vegetal devem cumprir as diretrizes estabelecidas no Anexo I e II- Boas Práticas de Fabricação de Insumos Ativos de Origem Vegetal, acrescido pela Resolução - RDC N° 249, de 13 de setembro de 2005 que estabelece o gerenciamento da qualidade do produto; o pessoal responsável pela fabricação devem ser devidamente capacitados e treinados onde se tenha uma conduta, vestuário adequado, higiene e saúde; deve-se ter instalações devidamente adequadas com áreas de armazenamento, sala de pesagem, área de produção; deve haver a manutenção dos equipamentos e limpeza devidas; embalagem e rotulagem de produtos intermediários e insumos farmacêuticos ativos; laboratório de controle de qualidade; validação;

A RDC 18 de abril de 2013 dispõe sobre que as boas práticas de processamento e armazenamento de plantas medicinais e dispensação de produtos magistrais e oficinais de plantas medicinais e fitoterápicos em farmácia vivas na qual estabelecem também os requisitos mínimos para a aquisição de controle de qualidade da matéria-prima, armazenamento, manipulação, preparações, conservações e transporte; relata que as atividades de cultivo devem atender à legislação do órgão competente e que as plantas medicinais utilizadas nas farmácias viva devem ser identificadas botanicamente.

As plantas que compõem o produto juntamente com o mel são: gengibre, cebola branca, romã, babosa, malva do reino, hortelã, vick, mastruz, alho roxo, eucalipto, pequi, além do mel. No rótulo da amostra afirma que o mesmo é útil para: bronquite, asma, gripe, febre, dores de garganta, tosse, rouquidão, sinusite, vias respiratórias.

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado, em comparação ao rótulo do produto, observamos assim que algumas propriedades farmacológicas se comprovam (Tabela 01), mas surge um problema: será que com essa quantidade de plantas envolvidas na preparação, não ocorre algum tipo de interação? Poderá ocorrer o aumento ou diminuição do efeito (farmacológico ou adverso) de alguma planta? Será que realmente a parte utilizada da planta (casca, folhas, etc.) foi realmente a parte correta que contém a propriedade farmacológica?

Tabela 1: Propriedades Farmacológicas das Plantas Medicinais.

Planta medicinal (nome científica)	Nome popular	Propriedades farmacológicas
---	-------------------------	------------------------------------

Gengibre	Zingiber officinale	Antiinflamatório, antiémtico, antinausea, antimutagênico, antiulcera, hipoglicêmica, antibacteriana, expectorante.
Alho roxo	<i>Allium sativum</i> L.	Efeito antibacteriano, antifúngico, anticancerígeno, hepatoprotetor, viril, hipolipidêmico e antiagregante plaquetário, antimicrobiana, antifúngica...
Babosa	gênero Aloe*	Ação lubrificante e laxativa, atividade anti-infecciosa, atividade antiviral e ação cicatrizante.
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Anti-séptico, desinfectante, doenças da garganta, brônquios e dos pulmões.
Hortelã	<i>Mentha aversis</i> L.	Ação estimulante sobre o aparelho digestivo e propriedades antissépticas e anestésicas, antigripal, antisséptica e é utilizada como descongestionante nasal
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Ação vermífuga e antimicrobiana. Tem uso interno, como vermífugo, contra Ascari, Ancilostoma e Oxiurus e, externo no tratamento de ferimentos e inflamações da pele como compressas e pomadas
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess	Tem efeito medicinal tonificante, sendo usado contra bronquite, gripes e resfriados e no controle de tumores.
Romã	<i>P. granatum</i>	Propriedade antimicrobiana, hipoglicêmica, antioxidante, estrogênica, anti-neoplásica, sendo também utilizada na odontologia.
Mel		Tratamento de doenças gastrointestinais, além de candidíase, doenças orais (faringite e cáries) e doenças oculares. Propriedades antissépticas, antibacterianas, antiinflamatório.

De acordo com a RDC 13 o rótulo deve conter: identificação do fornecedor, data de fabricação, data de validade, descrição da composição, lote, indicação. De acordo com a figura 1, pode-se observar que o produto não oferece todas estas informações exigidas pela legislação, o que já o desqualifica no controle de qualidade; além disso constatou-se que o modo como o produto foi embalado não foi adequado.

Figura 1: Produto obtido no Mercado Central – Teresina - Pi



Fonte: Arquivo Pessoal

CONCLUSÃO

Conclui-se que a população da cidade de Teresina-PI está adquirindo produtos com mel e plantas que não estão de acordo com os padrões de qualidade especificados na legislação vigente.

REFERÊNCIAS

ABREU, B. X. **Avaliação físico-químico e microbiológica de méis não inspecionados comercializados no Estado do Rio de Janeiro.** 56f. 2003. Monografia. Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, 2003.

ALLEN, K.L.; MOLAN, P.C.; REID, G.M. **A survey of the antibacterial activity of some New Zealand honeys.** *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, v.43, p.817-822, 1991.

ANVISA. **Guia de controle de qualidade de produtos cosméticos.** 2ª edição, revista – Brasília : Anvisa, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência. Tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de assistência farmacêutica. **A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisa de plantas medicinais da central de medicamentos.** Ministério da saúde Brasília, 2006. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/fitoterapia_no_sus.pdf>. Acesso em 20/10/2010.

LAVABRE, M. **Aromaterapia: a cura pelos óleos essenciais.** 5ª edição. Rio de Janeiro. Record, Editora Nova Era, 2001. P.18-89.

MOREIRA, R. F. A.; MARIA, C. A. B. **Glicídios no mel.** *Quim. Nova*, v. 24, n. 4, p. 516-525, 2001.

OLIVEIRA, M.J.R.; SIMOES, M.J.S; SASSI, C.R.R. **Fitoterapia no Sistema de Saúde Pública (SUS) no Estado de São Paulo, Brasil.** Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v.8, n.2, p.39-41, 2006

RESOLUÇÃO - RDC N° 13, DE 14 DE MARÇO DE 2013 – *Dispões das Boas Práticas de Fabricação de Produtos Tradicionais Fitoterápicos.*

RESOLUÇÃO - RDC N° 14, DE 14 DE MARÇO DE 2013 – **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Insumos Farmacêuticos Ativos de Origem Vegetal.**

RESOLUÇÃO - RDC N° 18, DE 03 DE ABRIL DE 2013 – **Dispõe sobre as boas práticas de processamento e armazenamento de plantas medicinais, preparação e dispensação de produtos magistrais e officinais de plantas medicinais e fitoterápicos em farmácias vivas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).**

