AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO IN VITRO DE MICROPARTÍCULAS POLIMÉRICAS CONTENDO CURCUMINA E PIPERINA PARA USO NO METABOLISMO LIPÍDICO

Julia Kapp Lepinski (PIBIC/CNPq), Luiza Kapp Lepinski, Kelly Caroline Lepinski, Vinícius Schaffka, Marcia Viviane Macron (co-orientadora), Andressa Novatski (Orientadora), e-mail: anovatski2@gmail.com.

Universidade Estadual de Ponta Grossa. Departamento de Física.

Ciências Exatas e da Terra. Física.

Palavras-Chave: *Ensaio de liberação in vitro, Farmacocinética, Fitofármacos, Obesidade.*

Resumo

O uso de fitofármacos como curcumina (CUR) e piperina (PIP) é promissor para o tratamento e prevenção de dislipidemias e doenças cardiovasculares (DCV), devido às suas propriedades na redução dos lipídeos séricos. A curcumina é conhecida por sua ação hepatoprotetora, mas sua baixa biodisponibilidade e fotossensibilidade limitam sua eficácia. A piperina auxilia na redução dos níveis lipídicos e potencializa a biodisponibilidade de outros fármacos.

Introdução

As mudanças de estilo de vida desde a metade do século XX, como sedentarismo e alimentação inadequada, aumentaram a prevalência de doenças crônicas, como hipertensão, diabetes e obesidade, que estão ligadas a DCV. Segundo a OMS, 70% das mortes globais são causadas por doenças crônicas, com as DCV representando 25% no Brasil. A aterosclerose é um fator importante para infartos e AVC. Fitoterápicos como CUR e PIP têm propriedades terapêuticas, incluindo redução dos lipídios. Assim, este estudo visa avaliar a liberação *in vitro* de CUR e PIP em micropartículas poliméricas para aumentar sua eficácia.

Materiais e Métodos

A obtenção de micropartículas contendo CUR e PIP foi realizada pelo método de spray-drying, utilizando polímero Eudragit® S100. A mistura foi preparada em álcool etílico, seguida de adição de água e agitação por 12 horas, sendo então secada. O rendimento das micropartículas foi calculado com base na massa obtida em relação à massa inicial de polímero e fármacos. A eficiência de encapsulação de CUR e PIP foi avaliada pelo método CLAE e revalidada conforme normas da ICH e ANVISA, levando em conta seletividade, precisão e exatidão. O método de quantificação incluiu o uso de colunas C18 e detecção a 262 nm, com soluções padrão preparadas em metanol e ácido fórmico. A linearidade foi analisada por regressão linear, e os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) foram calculados.

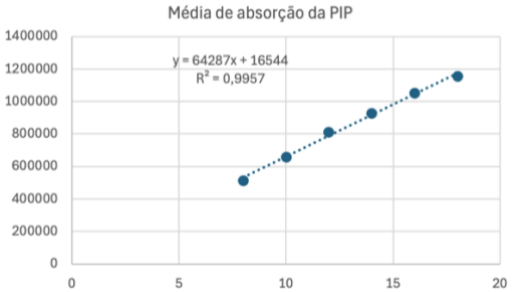
Resultados e Discussão

Cerca de 100g de micropartículas poliméricas foram obtidas, com rendimento médio de 50,9%. Esse rendimento foi influenciado pela aderência de material no equipamento. A média de absorção de CUR e PIP foi avaliada através da reta de absorção (Figuras 1 e 2). A precisão foi considerada aceitável em todas as concentrações, exceto para CUR a 300 mcg/mL (89,41%) e PIP a 20 mcg/mL (87,21%). Os coeficientes de variação ficaram entre 0,31-2,06% para CUR e 0,17-1,42% para PIP, dentro do limite aceitável (<5%). O LD foi de 44,97 mcg/mL para CUR e 3,48 mcg/mL para PIP, enquanto o LQ foi de 136,20 mcg/mL para CUR e 10,56 mcg/mL para PIP. A porcentagem de fármacos nas micropartículas foi de 92% e 82% na primeira amostra para CUR e PIP, respectivamente, e 74% e 67% na segunda. Os resultados demonstraram alta precisão e recuperação, compatíveis com o trabalho de Setyaningsih et al. (2021).

Figura 1. Curva da média de absorção da CUR.



Figura 2. Curva da média de absorção da PIP.



Conclusão ou Conclusões

O presente método CLAE-DAD desenvolvido se mostrou preciso, com adequada sensibilidade.

Agradecimentos

Agradeço ao CNPQ e ao LABMU.

SETYANINGSIH, D. *et al.* Isocratic high-performance liquid chromatography (HPLC) for simultaneous quantification of curcumin and piperine in a microparticle formulation containing *Curcuma longa* and *Piper nigrum*. **Heliyon**, v. 7, n. 3, p. e06541, 2021.