

Potencial de inibição das cascas de lichia sobre as enzimas α , β -glicosidade e α -amilase

Rafaella Araújo Zambaldi Lima¹(PG)*, Gislaine Aparecida Carvalho²(PG), Celeste Maria Patto de Abreu³(PQ), Custódio Donizete dos Santos⁴(PQ), Luciana Lopes Silva Pereira⁵(PG), Angelita Duarte Correa⁶ (PQ)

*gislaineufla@hotmail.com

¹ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química

² Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química

³ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química

⁴ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química

⁵ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química

⁶ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química

Palavras Chave: α e β -glicosidases, α -amilase, lichia, inibição.

Introdução

A lichia é uma fruta pouco conhecida pelos brasileiros. O cultivo no Brasil iniciou-se há pouco tempo, sendo antes encontrada apenas como um produto importado da China, Tailândia, Índia e Estados Unidos. Ela possui uma casca grossa e avermelhada e um sabor adocicado. O seu conteúdo nutricional é excelente, possui poucas calorias, muita água e é rica em antioxidantes. Um estudo publicado no Journal of Functional Foods, mostra que o extrato de lichia pode reduzir a gordura abdominal em pessoas com síndrome metabólica. Além disso, melhorias na resistência à insulina foram registradas naqueles que receberam extrato de lichia em comparação aos que receberam placebo. Acompanhando estas alterações observou-se também um aumento dos níveis sanguíneos de adiponectina, um hormônio que regula uma série de processos metabólicos e que parece melhorar os fatores de risco associados à obesidade.

Com isso objetivou-se investigar o potencial inibitório das cascas de lichia em quatro diferentes tempos de análises sobre as enzimas α e β -glicosidase e α -amilase que são responsáveis pela clivagem e transferência de grupos glicosídicos na digestão, para posterior absorção dos carboidratos.

Resultados e Discussão

A α -glicosidase utilizada foi obtida através de um homogeneizado do duodeno fresco de suíno em água. Um volume de 50 μ L de amostra (cascas de lichia) e 100 μ L de enzima α -glicosidase foram incubados em temperatura ambiente por 20 minutos. A reação foi iniciada com a adição de 50 μ L de uma solução 5mM de *p*-nitrofenil- α -D-glicopiranosídeo em tampão citrato-fosfato 0,1M pH 7,0 em banho-maria à 37°C em quatro diferentes períodos de tempo (Kwon, 2006). O resultado foi obtido através da leitura em espectrofotômetro a 405nm e comparado com um controle. O ensaio de

inibição da enzima β -glicosidase foi o mesmo utilizado para a enzima α -glicosidase, porém o substrato utilizado foi *p*-nitrofenil- β -glicopiranosídeo. Para a determinação da atividade de α -amilase na presença e ausência dos extratos das cascas de lichia (inibidores), utilizou-se o método proposto por Noelting & Bernfeld (1948)², no qual a solução de amido 1% foi utilizada como substrato preparada em tampão Tris 0,05mol.L⁻¹, pH 7,0 acrescido de NaCl 38mM.L⁻¹ e CaCl₂ 0,1mM.L⁻¹. A atividade inibitória das enzimas foi expressa em porcentagem de inibição e calculada através da seguinte expressão:

$$\% \text{inibição} = (\Delta A^{\text{Controle}} - \Delta A^{\text{Amostra}} / \Delta A^{\text{Controle}}) \times 100$$

As cascas de lichia frescas apresentaram uma inibição da α -glicosidase entre 22% e 57%, no tempo 4 e 0, respectivamente. Sendo que as cascas de lichia seca não apresentaram inibição dessa enzima. Já para a enzima β -glicosidase, tanto a lichia fresca como a seca apresentaram inibição, porém a porcentagem de enzima inibida foi inferior, variando de 6 a 21%. Para a enzima α -amilase, as cascas de lichia frescas não inibiram a enzima, enquanto as cascas de lichia seca apresentaram um percentual de inibição crescente conforme o tempo de análise, sendo que o tempo 0, apresentou 0% de inibição e o tempo 6, 73%.

Conclusões

As cascas de lichia fresca e seca inibiram as enzimas α , β -glicosidase e α -amilase. Essa pode ser uma possível explicação para a melhoria da resistência a insulina apresentada pela ingestão dessa fruta na dieta.

Agradecimentos

Agradecemos a FAPEMIG pela concessão da bolsa de estudos.

¹KWON, Y-I, APOSTOLIDIS, E. And SHETTY, K. 2006. Inhibitory potential of wine and tea against α -glucosidase for management of hyperglycemia linked to type 2 diabetes. **Journal of Food Biochemistry** 32, 15-31.

²Noelting, G., Bernfeld, P., Sur les enzymes amylolytiques III. La amylase: dosage d'activate et controle de l' à-amilase. Helvetica Chimica Acta, **1948**, v.31, n.1, p. 286-290.