

AMIDO, DE ALIMENTO A FÁRMACO ANTIOXIDANTE E BACTERICIDA

Amanda Ardenghi dos Santos, Mylena Ardenghi de Lima, Jessica Fernanda da Silva,
Professores: Ana Paula Peron, Aldo Eloíso Job, Regiane da Silva Gonzalez

E-mail: regianegonzalez@gmail.com

RESUMO

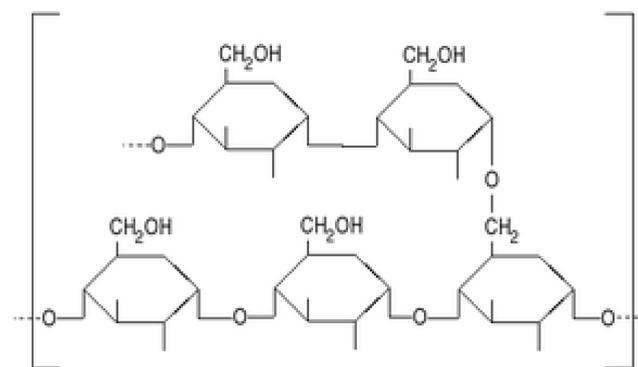
Encontrado nas plantas, na forma de grânulos, o amido é um composto complexo. Em termos biológicos, ele possui uma função muito importante, a de ser a reserva energética dos vegetais. O amido é a principal fonte de carboidratos. Nesta pesquisa, foram desenvolvidos sistemas bioativos microparticulados a partir do amido por enxertia com doadores de óxido nítrico (NO). Assim, estas micropartículas apresentam a mesma bioatividade do NO, como as ações antioxidante, anti-inflamatória e bactericida podendo ainda atuar como relaxante muscular e vaso dilatado e, portanto, de elevado potencial de comercialização como fármaco. Nesta pesquisa, foi quantificada espectrofotometricamente a capacidade de liberação de NO e avaliado a morfologia das micropartículas bem como foi realizado a pesquisa dos potenciais antioxidante, bactericida e de geno e citotoxicidade. Foi verificado que os materiais apresentam tamanhos na ordem de 237 ± 48 um e são capazes de liberar 8,57 milimol/L de NO por grama de amido. As micropartículas apresentaram atividade bactericida frente a Salmonela, S aureus e E coli bem como ação antioxidante frente ao DPPH, apresentando para as concentrações de 2, 0,2, 0,02 e 0,002% (m/V) o amido a redução de 90, 85, 65 e 30 % os radicais presentes, respectivamente. Além disso, nas concentrações testadas o material não apresentou geno ou citotoxicidade. Neste sentido podemos concluir que o material desenvolvido apresenta potencial de comercialização como fármaco, aumentando grandemente o valor agregado do amido.

RESULTADO

O microgéis de amido enxertado com S-nitroso-tiol desenvolvido apresenta potencial de comercialização como fármaco, aumentando grandemente o valor agregado do amido.

Microgéis apresentam como vantagem o fato de que podem ser utilizados em sistemas microparticulados, ou ainda em sistemas tradicionais de curativos na forma de membranas, podendo ainda ser desidratados para comercialização. Além disso, uma vez que a estabilidade do óxido nítrico é maior para sistemas desidratados, devido ao sistema de cadeia, os microgéis podem ser uma alternativa para aumentar o tempo de prateleira de materiais doadores de óxido nítrico.

Neste sentido os hidrogéis de amido acetilado com doadores de NO apresentam viabilidade de utilizações como matrizes para liberação de óxido nítrico.



1. Giunchedi, P.; Conte, U.; Chetoni, P.; Saettone, M.F. Pectin microspheres as ophthalmic carrier for piroxicam evaluation in vitro and in vivo in albino rabbits. *Eur. J. Pharm. Sci.*, v. 9, p. 1-7, 1999.
2. Berger, J.; Reist, M.; Mayer, J. M.; Felt, O.; Peppas, N. A. and Gurny, R. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*, 57: 19-34(2004).
3. Gonçalves, FLL. Avaliação da proteção e tratamento das alças intestinais fetais utilizando hidrogel (biomaterial) e S-nitrosoglutationa (GSNO) no modelo experimentos de gastrosquise. Tese (Doutorado em Ciências) Programa de Pós-graduação da Faculdade de Ciências Medicas da Unicamp-Campinas, SP, 2011.
4. Lancaster Jr., J., Ed. In *Nitric Oxide-Principles and Action*; Academic Press: New York, 1996.
5. Seabra, Amedea B., Martins, Dorival, Simões, Maíra M.S.G. et al. Antibacterial Nitric Oxide-Releasing Polyester for the Coating of Blood-Contacting Artificial Materials. *Artificial Organs*, 34: E204 - E214 (2010).
6. da Silva C. T. e Jasiulionis, M. G. relação entre estresse oxidativo, alterações epigenéticas e câncer. *Cancer/Artigos*. P. 38-42.
7. Chiavegatto, R.B.; Chaves,ALA.; Silva, ICA.; Lima, LARS; Techio, VH. Cytotoxic and genotoxic effects of Solanum lycocarpum St.-Hil (Solanaceae) on the cell cycle of Lactuca sativa and Allium cepa. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, Maringá, v. 39, n. 2, p. 201-210, Apr.-June, 2017.
8. Guerra, M.; Souza, M. J. Como observar cromossomos: um guia de técnicas em citogenética vegetal, animal e humana. ISBN: 85-87528-38-6. Editora FUNPEC. Ribeirão Preto – SP, 2002.



Imagem Ilustrativa:

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fknow.net%2Fcie ncterravida%2Fbiologia%2Famido%2F&psig=AOvVaw0mvcAVTc2oOXDfg qhj-QSn&ust=1632860419985000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqF woTCLj09J79n_MCFQAAAAAdAAAAABAD

AGRADECIMENTO

Em especial a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, aos Doutores que incentivaram a realização da pesquisa e aos acadêmicos que elaboraram tal projeto.