

## SELEÇÃO DE LACTOBACILOS PRODUTORES DE $\beta$ -GALACTOSIDASE COM POTENCIAL USO COMO PROBIÓTICO

BELLAVER<sup>1</sup>, E. H.; LOCATELLI<sup>2</sup>, C.; SCHMITZ<sup>3</sup>, S. H.; BARATTO<sup>4</sup>, C. M.

<sup>1</sup> Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Especialista. Biomédico patologista clínico e microbiologista. *E-mail*: hi.agobella-ver@hotmail.com

<sup>2</sup> Uniarp. Unoesc. Doutora. Farmacêutica bioquímica. *E-mail*: claudriana.locatelli@unoesc.edu.br

<sup>3</sup> Unoesc. Acadêmica de bacharelado em Biotecnologia Industrial. *E-mail*: suelynschmitz1@hotmail.com

<sup>4</sup> Unoesc. Doutor em Ciências. *E-mail*: cesar.baratto@unoesc.edu.br

As alterações ocorridas no processo alimentar do homem e as diversas mudanças em seu comportamento, constituíram-se em fatores que tornaram propícios os riscos alimentares, como as intolerâncias e as alergias aos alimentos. A intolerância à lactose é uma doença causada pela deficiência da enzima  $\beta$ -galactosidase, responsável por hidrolisar a molécula de lactose. Na intenção de melhorar as condições alimentares surgem os probióticos, assim como as bactérias, que produzem efeitos benéficos no hospedeiro e são usadas para prevenir e tratar doenças, como promotores de crescimento e como imunoestimulantes. Neste trabalho se objetivou selecionar cepas lactobacilares produtoras de  $\beta$ -galactosidase com potencial probiótico. Os isolados utilizados pertencem ao banco de *Lactobacillus* sp. da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc Videira) e foram selecionados a partir de testes em meio sólido, utilizando X-gal como substrato, e pelo potencial de produção de  $\beta$ -galactosidase em cultivo líquido. As cepas selecionadas foram submetidas aos testes de susceptibilidade a antimicrobianos por meio do método de disco difusão, avaliação do potencial antimicrobiano pelo método spot test, produção de hemolisinas em ágar sangue e resistência ao pH ácido. Na avaliação dos resultados, observou-se que os isolados C22J, C24J apresentaram resistência à Gentamicina (10 $\mu$ g), e o isolado C25J foi resistente à Cef-tazidima (30 $\mu$ g). Nenhuma cepa apresentou atividade antimicrobiana ou de produção de hemolisinas. Em relação à capacidade de resistir a pHs ácidos, o isolado C22J apresentou 94,59% de sobrevivência em pH 3 após duas horas de incubação, porém mostrou resistência a um antimicrobiano. A cepa C15\*, embora tendo uma taxa de sobrevivência menor nessas condições, foi a que melhor expressou sua atividade enzimática resultando na liberação de 13,7 mg/dL de glicose ao meio e, além disso, não expressou resistências a antimicrobianos, poderá, então, ser escolhida para futuros testes. Conclui-se que as cepas de *Lactobacillus* sp. produtoras de  $\beta$ -galactosidase apresentam potencial para utilização como probióticos. Palavras-chave: *Lactobacillus*. Potencial probiótico.  $\beta$ -galactosidase.

Suporte financeiro: Unoesc, Fapesc/CNPq.

## **SELECTION OF *LACTOBACILLUS* B-GALACTOSIDASE PRODUCERS WITH POTENTIAL USE AS PROBIOTIC**

BELLAVER<sup>1</sup>, E. H.; LOCATELLI<sup>2</sup>, C.; SCHMITZ<sup>3</sup>, S. H.; BARATTO<sup>4</sup>, C. M.

<sup>1</sup> Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Especialista. Biomédico patologista clínico e microbiologista. *E-mail*: hi.agobella-ver@hotmail.com

<sup>2</sup> Uniarp. Unoesc. Doutora. Farmacêutica bioquímica. *E-mail*: claudriana.locatelli@unoesc.edu.br

<sup>3</sup> Unoesc. Acadêmica de bacharelado em Biotecnologia Industrial. *E-mail*: suelynschmitz1@hotmail.com

<sup>4</sup> Unoesc. Doutor em Ciências. *E-mail*: cesar.baratto@unoesc.edu.br

The changes in the man alimentary process and the various changes in their behavior were in favorable factors that made the development of food risks such as intolerances and allergies to food. Lactose intolerance is a disease caused by a deficiency of  $\beta$ -galactosidase, responsible for the hydrolysis of lactose molecule. Intending to improve alimentary conditions arise the probiotic, as well as bacteria that produce beneficial effects on the host, and are used to prevent and treat diseases, used as growth promoters and as immunostimulants. The work aimed to select lactobacillar strains producers of  $\beta$ -galactosidase with probiotic potential. The strains used belong to *Lactobacillus* sp. bank of the Universidade do Oeste de Santa Catarina, Videira, and were selected on solid medium tests, using X-gal as substrate, and the potential of  $\beta$ -galactosidase production in liquid culture. The selected strains were subjected to antimicrobial susceptibility testing by disk diffusion method, evaluation of the antimicrobial potential by spot test method, hemolysin production in blood agar and resistance to acidic pH. In the analyses of the results, it was observed that the strains C22J, C24J showed resistance to Gentamicin (10 $\mu$ g) and the strain C25J was resistant to Ceftazidime (30 $\mu$ g). No strain showed antimicrobial or hemolysin production activity. For the acid pH resistance, the strain C22J showed 94,59% of survival in pH 3 after two hours of incubation, however it revealed resistance to an antimicrobial, therefore being necessary the confirmation of the type of resistance by molecular biology, so it can be used afterwards in a product. Even though the strain C15\*, had an inferior survival rate in these conditions, it was the one which better expressed its enzymatic activity, liberating 13.7 mg/dL of glucose, and did not expressed resistance to any antimicrobial, making possible for this strain to be chosen for future tests. We concluded that the strains of *Lactobacillus* sp.  $\beta$ -galactosidase producers have potential use as probiotics.

Keywords: *Lactobacillus*. Probiotic potential.  $\beta$ -galactosidase.

Financial Suport: Unoesc. Fapesc/CNPq.