

# REVISÃO DE LITERATURA: EFEITOS BENEFÍCOS DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁCTICAS EM PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

Natália Parma Augusto de Castilho<sup>1</sup>; Felício Alves Motta<sup>1</sup>; Leonardo Cotta Quintão<sup>1</sup>; Adriano França da Cunha<sup>2</sup>

**Resumo:** *A utilização de bactérias ácido lácticas em produtos de origem animal tem despertado grande interesse, pois exercem efeitos benéficos à saúde do hospedeiro. Esses microrganismos têm sido utilizados por indústrias em razão dos seus efeitos benéficos, que são relatados neste trabalho. Vários benefícios são observados por bactérias ácido lácticas como inibição de distúrbios e infecções intestinais, atividade antagonista contra patógenos, melhor absorção de nutrientes do alimento, variedade de sabor em alimentos, alívio dos sintomas da intolerância à lactose, modulação do sistema imune e da microbiota intestinal (tratamento e prevenção de diarreia), efeito hipocolesterolêmico, ação anticarcinogênica. Portanto, a utilização de bactérias ácido lácticas é uma perspectiva tecnológica em produtos de origem animal.*

**Palavras-chave:** *bactérias ácido lácticas; efeitos benéficos; produtos de origem animal.*

---

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Medicina Veterinária - UNIVIÇOSA, Viçosa, MG; e-mail: nataliaparma@hotmail.com; felicioclandestino@hotmail.com; leonardo\_cotta@yahoo.com.br; <sup>2</sup> Professor do Curso de Medicina Veterinária - UNIVIÇOSA, Viçosa, MG; e-mail: adrianofcunha@yahoo.com.br

## Introdução

Os produtos de origem animal elaborados com bactérias probióticas têm despertado grande interesse, pois essas bactérias são microrganismos vivos que, quando ingeridos em quantidades adequadas, exercem efeitos benéficos à saúde do hospedeiro. Porém, esse efeito benéfico no organismo está relacionado com a concentração de bactérias probióticas no lúmen do intestino do hospedeiro, o que muitas vezes depende da quantidade dessas no produto final. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de relatos científicos sobre os efeitos benéficos de bactérias ácido lácticas isoladas de produtos de origem animal.

## Revisão de Literatura

A fermentação pelas bactérias ácido lácticas é um método de preservação largamente utilizado desde os primórdios da civilização, pela ausência de métodos de refrigeração ou pasteurização (ALM, 1991). As bactérias utilizadas atualmente para a produção de alimentos fermentados pertencem, principalmente, aos gêneros *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, entre outros. Esses microrganismos são denominados ácido lácticos por fermentarem carboidratos, produzindo ácido láctico como principal produto do metabolismo, além de outras substâncias que a indústria utiliza (PIARD *et al.*, 1997).

Quando o alimento é submetido à fermentação, ocorrem modificações nos nutrientes como o aumento da digestibilidade e da absorção de proteínas, lipídeos e carboidratos. Ao sofrer hidrólise parcial, as proteínas vão originar polipeptídeos, peptídeos e aminoácidos, formando um produto finamente di-

vidido. No leite, o cálcio passa da forma de caseinato de cálcio para lactato de cálcio, aumentando a absorção dele (FERREIRA, 1997; GOMES; MACALTA, 2004).

As bactérias ácido lácticas são responsáveis por características sensoriais determinadas pela produção de ácidos e compostos carbonílicos nos alimentos, que dificultam o crescimento de microrganismos indesejáveis. Com isso, melhora-se a conservação e segurança dos alimentos fermentados durante a estocagem e armazenamento desses (GOMES; MACALTA, 2004). Adicionalmente, as bactérias probióticas são capazes de produzir substâncias de natureza proteica, conhecidas por bacteriocinas. Esses compostos possuem diferentes atividades bacteriostáticas e bactericidas contra vários microrganismos (ALM, 1991).

O efeito benéfico sobre distúrbios e infecções intestinais é também mais um valor terapêutico atribuído às bactérias probióticas. Muitas bactérias ácido lácticas isoladas de produtos de origem animal apresentaram poder de inibição frente a patógenos e deteriorantes. Guedes Neto et al. (2005) apresentaram efeitos funcionais de bactérias ácido lácticas isoladas de queijo de coalho produzido em Pernambuco, avaliando a atividade antagonista *in vitro* contra microrganismos indesejáveis e a sensibilidade a antimicrobianos. Os autores observaram ainda que todos os *Lactobacillus* spp. foram capazes de inibir as amostras de *Staphylococcus* spp. e *Escherichia coli*. Em trabalho semelhante, Cunha et al. (2009) observaram que todas as amostras de *Lactobacillus* spp. isoladas de leites fermentados evidenciaram algum nível de atividade inibitória frente a *Salmonella Typhimurium*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

Brashears e Durre (1999) observaram que o *Lactobacillus lactis* apresentava efeito antagonista frente a *Salmonella* spp. e

*Escherichia coli* O157:H7 durante o armazenamento de produtos lácteos sob refrigeração. Todas as bactérias patogênicas, o que incluía também os agentes *Staphylococcus* spp., *Listeria* spp., *Bacillus* spp. e *Pseudomonas* spp. foram inibidas pelo *L. lactis*, durante as 24 horas de incubação, no processamento dos produtos. Porém, durante a refrigeração, *Salmonella* spp. não foi inibida. Vignolo et al. (1993) isolaram 100 cepas de bactérias lácticas de linguiças argentinas, das quais 12, caracterizadas como espécies do gênero *Lactobacillus*, apresentaram amplo espectro antimicrobiano. Uma das cepas isoladas, *Lactobacillus casei*, apresentou amplo espectro de inibição contra gram-positivos (*Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus*) e gram-negativos (*Escherichia coli*, *Shigella sonnei* e *Salmonella Typhimurium*).

Vários queijos artesanais produzidos por leite de três espécies (vaca, cabra e ovelha) e de diferentes regiões da Europa (Itália, Espanha e Portugal) foram pesquisados por Cogan et al. (1997), a fim de buscar o isolamento e a classificação das bactérias lácticas presentes. A microbiota encontrada foi identificada como espécies dos gêneros *Lactococcus* spp. (38 %), *Enterococcus* spp. (17 %), *Lactobacillus* spp. (21 %), *Streptococcus* spp. (14 %) e *Leuconostoc* spp. (10 %). Do total de cepas isoladas, 11 % foram capazes de inibir pelo menos uma bactéria indicadora, dentre as 10 utilizadas. Somente 15 cepas inibiram todas as bactérias indicadoras, sendo caracterizadas como cepas dos gêneros *Lactobacillus* spp. e *Lactococcus* spp.

Outras possibilidades de utilização terapêutica de bactérias ácido lácticas são: equilíbrio do trânsito intestinal; reposição de microbiota intestinal desejável, após longa exposição à antimicrobiano-terapia; redução dos níveis plasmáticos de colesterol e da ocorrência de doenças cardíacas coronarianas; tratamento de infecções, úlceras, diarreias e câncer de intesti-

no; redução da ocorrência de infecções do trato urinário inferior (cistite, vaginite), aumento da absorção de lactose em pessoas intolerantes; e efeito imunomodulador em pessoas com deficiência do sistema imunológico (ALM, 1991; ROBINSON, 1991).

O uso de culturas lácticas pode proporcionar muitos efeitos benéficos como manter as características sensoriais peculiares sem colocar em risco a saúde dos consumidores. O desenvolvimento de produtos fermentados a partir de bactérias ácido lácticas pode viabilizar novos registros de patentes de alimentos com potencial funcional para o consumo humano. Entretanto, o efeito benéfico no organismo está relacionado com a concentração de bactérias probióticas no lúmen intestinal, cujo valor mínimo deve ser de  $1 \times 10^7$  UFC/g de conteúdo fecal (FAO, 2002). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2008), um produto probiótico apresenta a alegação de promoção de saúde se a quantidade mínima viável da cultura estiver entre  $10^8$  a  $10^9$  UFC/g do produto.

### **Considerações Finais**

Os produtos de origem animal fermentados por bactérias ácido lácticas, que são de elevado valor agregado, têm se tornado uma perspectiva tecnológica, em razão das características sensoriais peculiares e dos vários efeitos benéficos desses aos consumidores.

### **Referências**

ALM, L. The therapeutic effects of various cultures: an overview. In: ROBINSON, R.K. (Ed.). Therapeutic properties of fermented milks. London: Elsevier, 1991. p. 45-64.

- BRASHEARS, M. M.; DURRE, W. A. Antagonistic action of *Lactobacillus lactis* toward *Salmonella* spp. and *Escherichia coli* O157:H7 during growth and refrigerated storage. *Journal of Food Protection*, v. 62, n. 11, p. 1336-1340, 1999.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Alimentos com alegação de propriedades funcionais e ou de saúde, novos alimentos/ingredientes, substâncias bioativas e probióticos. 2008. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno\\_lista\\_alega.htm](http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/tecno_lista_alega.htm) Acesso em: 25 fev. 2011.
- COGAN, T. M. et al. Characterization of lactic acid bacteria in artisanal dairy products. *Journal of Dairy Research*, v.64, p. 409-421, 1997.
- CUNHA, A. F. et al. Atividade antagonista de bactérias lácticas isoladas de leites fermentados comerciais frente a microrganismos indicadores. *Revista Higiene Alimentar*, v.23, p. 80-81, 2009.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines for the evaluation of probiotics in food. London, Ontario, Canada: [s.n.]. 2002.
- FERREIRA, C. L. L. F. Valor nutricional e bioterapêutico de leites fermentados. *Leite e Derivados*, São Paulo, v.6, n.36, p. 46-52, 1997.
- GOMES, A. M. P.; MALCATA, F. X. Agentes probióticos em alimentos: aspectos fisiológicos e terapêuticos, e aplicações tecnológicas. *Boletim de Biotecnologia Alimentar*, n.77, 2004.
- GUEDES NETO, L. G. et al. Atividade antimicrobiana de bactérias ácido-lácticas isoladas de queijo de coalho artesanal e industrial frente a microrganismos indicadores. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.57, supl.2, p. 245-250, 2005.

- PIARD, J. C. et al. Cell wall anchoring of the *Streptococcus pyogenes* M6 protein in various lactic acid bacteria. *Journal of Bacteriology*, v.179, p. 3068-3072, 1997.
- ROBINSON, R. K. *Therapeutic properties of fermented milks*. New York: Elsevier, 1991. 185p.
- VIGNOLO, G. M. et al. Antibacterial activity of *Lactobacillus* strains from dry fermented sausages. *Journal of Applied Bacteriology*, v.75, n.4, p. 344-349, 1993.