



Análise da formação de biofilme em isolados clínicos, alimentares e de frangos de *Enterococcus faecalis* submetidos a crescimento em diferentes meios e temperaturas

ELLWANGER, J¹; CASSENEGO, APV²; VAN DER SAND, ST³; FRAZZON, APG³

¹Bolsista de iniciação científica PIBIC CNPq -UFRGS, juellwanger@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente- UFRGS

³Professor do Departamento de Microbiologia do Instituto de Ciências Básicas da Saúde- UFRGS

Introdução

Enterococcus faecalis são bactérias Gram-positivas que habitam o trato gastrointestinal de humanos e animais, sendo também encontradas em solo, água e alimentos [1]. São caracterizados por crescerem a uma ampla faixa de temperatura, pH e altas concentrações de NaCl. São patógenos oportunistas, responsáveis por 80 a 90% das infecções em humanos [3,4]. Podem apresentar resistência ou tolerância intrínseca aos antimicrobianos, capacidade de formar biofilme e expressar diversos fatores de virulência [8].

Biofilme trata-se de uma associação de microrganismos e de seus produtos extracelulares, que se encontram aderidos a superfícies bióticas ou abióticas. A formação de biofilme em diferentes biomateriais e ambientes – naturais, clínicos e industriais – vem ganhando considerável atenção científica [8,7]. *Enterococcus faecalis* participa deste contexto, uma vez que já é documentado sua capacidade de formar biofilme em diferentes materiais, como catéteres, stents, lentes de contato e utensílios gastronômicos [5, 8].

Objetivo

O objetivo do estudo foi investigar a influência de diferentes temperaturas e meio tríplico de soja (TSB) suplementado com sangue, urina ou glicose na formação de biofilme de *E. faecalis* isolados de amostras clínicas, alimentares e de cloacas de frangos.

Materiais e Métodos

Foram selecionados 60 isolados alimentares, 66 isolados clínicos e 70 isolados de cloacas de frango para os ensaios de biofilme, que seguiram o protocolo de Stepanovic [9] com modificações. Os ensaios foram realizados em microplacas de poliestireno de 96 poços, utilizando caldo TSB suplementado com glicose (0,75%), ou sangue (10%) ou urina (10%). Nos meios de glicose e sangue, testou-se as temperaturas de 36°C e 42°C, e para o meio de urina, apenas 36°C. A formação de biofilme foi analisada através da leitura da densidade óptica, a 595nm, em espectrofotômetro.

Referências bibliográficas:

- [1] AARESTRUP, F. M. Monitoring of antimicrobial resistance among food animals: principles and limitations. *J. Vet. Med.* B 51, 380–388, 2004.
 [2] BALDASSARRI, L. et al. Variant esp gene in vancomycin-sensitive *Enterococcus faecium*. *The Lancet.* 357, 1802–1802, 2001.
 [3] JETT, B. D. et al. (1994). Virulence of enterococci. *Clin Microbiol Rev* 7, 462–478.
 [4] JONES, M. E. et al. (2004). Emerging resistance among bacterial pathogens in the intensive care unit – a European and North American Surveillance study (2000–2002). *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 3, 14.
 [5] KOBAYAKAWA, S. et al. Biofilm formation by *Enterococcus faecalis* on intraocular lens material. *Curr. Eye Res.* 30, 741–745, 2005.
 [6] KRISTICH, C. J. et al. Espin dependent biofilm formation by *Enterococcus faecalis*. *J. Bacteriol.* 186, 154–163, 2004.
 [7] MARRA, A. et al. Enterococcal virulence determinants may be involved in resistance to clinical therapy. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 58, 59–65, 2007.
 [8] MOHAMED J.A.; HUANG, D.B. Biofilm formation by enterococci. *J Med Microbiol*. 56, 1581–1588, 2007.
 [9] STEPANOVIC, S. et al. A modifier microtiter-plate test for quantification of staphylococcal biofilm formation. *J. Microb. Meth.* 40, 175–179, 2000.

Resultados e Discussão

Foi observado que a glicose influenciou positivamente a formação de biofilme independente do grupo de isolados; resultado semelhante foi observado por outros autores, em que meios contendo glicose apresentavam maior formação de biofilme [2,6]. A relação glicose e temperatura para os isolados clínicos não foi significativa, ao contrário do observado para os isolados alimentares e de frangos, onde a temperatura de 36°C se mostrou maior aderência. O meio suplementado com urina apresentou maiores índices de formação de biofilme em isolados alimentares e de frangos do que em isolados clínicos. Já no meio enriquecido com sangue, os isolados clínicos apresentaram maior capacidade de formação de biofilme independente da temperatura. Ainda, nos isolados clínicos, não houve diferença entre os suplementos sangue e urina.

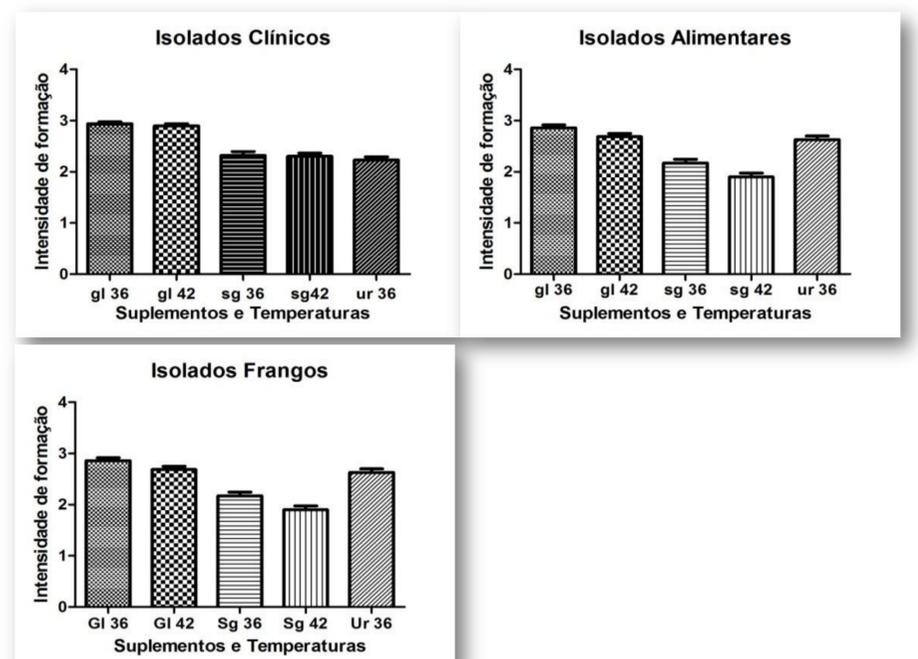


Figura 1. Análise da intensidade de formação de biofilme em *E. faecalis* de acordo com os suplementos e temperaturas testados (Gl36= glicose, 36°C; Gl42= glicose, 42°C; Sg36= sangue, 36°C; Sg42= sangue 42°C; Ur36= urina, 36°C) nos isolados de diferentes origens.

Conclusão

Os resultados parecem sugerir uma baixa adaptação dos isolados alimentares e de frangos ao suplemento sangue e uma menor variação de formação de biofilme dos isolados clínicos nos diferentes suplementos e temperaturas, indicando uma provável adaptação destes as condições fisiológicas e patológicas

Agradecimentos:

