



Formação de biofilmes bacterianos em diferentes superfícies de indústria de alimentos

Karine Angélica Dalla Costa, Alessandra Farias Millezi, Sheila Mello da Silveira, Mariane Ferenz, Janaira Santana Nunes, Eduardo Alves, Marina Ribeiros

IFC = Câmpus Concórdia e UFLA

Área: Alimentos e afins

E-mail para contato: alessandra.millezi@ifc-concordia.edu.br

Os microrganismos são seres vivos microscópicos, habitam diversos ambientes e são capazes de formar associações de células aderentes a uma superfície envolvida em uma matriz de substância polimérica extracelular, compondo um biofilme. Quando o biofilme está aderido de forma irreversível, há dificuldade de remoção, as células em biofilme são mais resistentes que células planctônicas. Em indústrias de alimentos, a existência de biofilmes conduz a sérios problemas de higiene e perdas econômicas. Pesquisas envolvendo a caracterização da capacidade de formação de biofilmes microbianos são relevantes para posteriormente se realizarem estudos utilizando agentes sanificantes e antibióticos para prevenção ou remediação de superfícies com biofilmes já formados. O objetivo deste trabalho foi analisar a formação de biofilmes por bactérias patogênicas e/ou deteriorantes sobre superfícies. Avaliou-se o crescimento das células planctônicas e em biofilme de *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella typhimurium* em condições laboratoriais similares às encontradas na indústria de alimentos, utilizando o aço inoxidável AISI 304 e polipropileno como superfícies de contato, e analisou-se a arquitetura dos biofilmes microbianos por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Os biofilmes foram incubados em shaker orbital (Tecnal, Brasil) a 37°C, agitação de 110 rpm, em recipientes separados contendo o meio Trypticase Soy Broth com o inóculo padronizado (108 UFC/mL). Os cupons ficaram suspensos por fios metálicos (4 cupons de aço inoxidável e 4 cupons de polipropileno (20x8x1 mm)). Após 24 horas, realizou-se a contagem das células sésseis aderidas aos cupons e planctônicas presentes no meio. As maiores contagens de células viáveis em biofilme ocorreram para *P. aeruginosa* (7,34 em aço e 7,32 log 10 UFC/cm² em polipropileno) e *Samonella* (6,69 em aço e 7,16 log 10 UFC/cm² em polipropileno), assim como das células planctônicas, sendo respectivamente 9,34 e 9,12 log 10 UFC/cm². Estatisticamente, não houve diferença nas contagens das células de *P. aeruginosa* e *Salmonella* ($P > 0,05$), tanto na forma sésseis quanto planctônica; o mesmo ocorreu para *L. monocytogenes* e *S. aureus*. Verificou-se que o crescimento (biofilme e planctônicas) de *P. aeruginosa* e *Salmonella* foi estatisticamente maior do que *S. aureus* e *L. monocytogenes* ($P < 0,05$). Nesse estudo concluiu-se que *P. aeruginosa* foi bactéria com maior capacidade de formação de biofilme nas superfícies.

Palavras-chave: Bactérias patogênicas. Formação de biofilmes. Indústria de alimentos.