

Biofilmes 2

Como os microrganismos aderem às superfícies ?

No tópico anterior comentamos que os microrganismos que podem produzir biofilmes possuem vantagens em relação aos que não produzem. A formação de biofilmes pode ocorrer tanto em materiais naturais como a superfície de um dente ou sobre produtos produzidos pelo homem, como o aço.

Basicamente num biofilme temos um consórcio de microrganismos mantidos unidos por uma matriz de **exopolissacarídeos**. Nem todos os microrganismos presentes nessa comunidade produzem os exopolissacarídeos que geram o biofilme.

Individualmente, as células apresentam uma camada de material viscoso em seu entorno, à qual denominamos **glicocálice**. Se este material estiver bem estruturado e ligado fortemente à parede celular, denominamos **cápsula**.

Os polissacarídeos que constituem a cápsula podem ser formados por único açúcar que se repete numa longa cadeia. No caso do *Streptococcus mutans*, bactéria que ataca os dentes, o exopolissacarídeo é constituído de um polímero (homopolissacarídeo) de glicose, denominado **glucana**. Em outros microrganismos, como o *Streptococcus pneumoniae* tipo VI, esse material viscoso é um heteropolissacarídeo constituído de carboidratos simples como galactose, glicose e rhamnose.

Existem ainda casos onde esse material é constituído de polipeptídeos, como no *Bacillus anthracis*, bactéria patogênica, utilizada em guerra biológica e causadora do **antrax**. Nesse microrganismo, o material viscoso é constituído por polimerização do isômero D do ácido glutâmico.

A produção de biofilme é uma característica genética que pode ou não se expressar, dependendo das condições.

Quais são as funções do biofilme ? Ou, em outras palavras, que propriedades ele confere para o microrganismo ? Veja as respostas em Biofilmes 3.