

# relazioni

## SESSIONE 8

### Infezioni da Biofilm Microbici: antibiotico-resistenza, virulenza, diagnostica e approcci farmacologici

Venerdì 5 ottobre 2007, ore 09.00 - 13.00, AUDITORIUM

---

#### S8.1

---

##### BIOFILM MICROBICI E INFEZIONI UMANE

**Donelli G.**

*Dipartimento di Tecnologie e Salute,  
Istituto Superiore di Sanità, Roma*

I biofilm possono essere definiti come strutture tridimensionali eterogenee costituite da microrganismi a crescita sessile che si moltiplicano immersi in una matrice polimerica esocellulare da essi stessi prodotta. Il carattere non continuo del biofilm è dovuto alla presenza di spazi interstiziali che rendono possibile la diffusione sia dei nutrienti che delle molecole segnale che modulano la densità di popolazione.

La crescita microbica in biofilm si può instaurare nell'uomo sia a livello tissutale che sulle superfici di dispositivi medici. Nel primo caso, gli esempi più noti sono rappresentati dalla placca dentale, dal biofilm microbico multispecie che a livello intestinale funge da efficiente barriera contro i microrganismi patogeni di origine alimentare e dalla flora microbica vaginale a crescita sessile.

È ben noto inoltre come l'impianto temporaneo o permanente nell'organismo di dispositivi medici, quali cateteri vascolari, cateteri urinari, stent biliari, protesi ortopediche, etc., ne espone le superfici alla colonizzazione da parte di specie microbiche diverse, a seconda del distretto corporeo e delle modalità d'inserzione, con successiva formazione di biofilm.

Nonostante sia stato ormai accertato che oltre i due terzi delle infezioni persistenti sono associate alla formazione di un biofilm microbico e i Centers for Disease Control statunitensi abbiano recentemente stimato che il 65% delle infezioni ospedaliere sono associate a microrganismi che crescono in biofilm, esiste ancora una limitata consapevolezza a livello clinico dell'importanza dei biofilm microbici. Vi è in partico-

lare l'esigenza di affrontare in modo adeguato i problemi correlati alla assai più elevata resistenza agli agenti antimicrobici mostrata dai microrganismi a crescita sessile. Il raggiungimento di tale obiettivo è tuttavia subordinato alla messa a punto di metodi appropriati per saggiarne la sensibilità antibiotica.

È inoltre necessario lo sviluppo di strategie alternative o complementari a quelle già in uso per il controllo delle infezioni microbiche, che mirino a prevenire le fasi iniziali e/o siano capaci di intervenire nei processi di maturazione e accrescimento dei biofilm.

---

#### S8.2

---

##### BIOFILM STAFILOCOCCICI, VIRULENZA E ANTIBIOTICO-RESISTENZA

**Stefani S.**

*Dipartimento di Scienze Microbiologiche,  
Università degli Studi di Catania (I)*

*Staphylococcus aureus* è uno dei patogeni più importanti nell'ambito delle infezioni acquisite in nosocomio ed in comunità, responsabile di un molteplice numero di infezioni, dalle più banali a quelle ad elevata severità. La sua patogenicità è in relazione alla espressione di un complesso insieme di fattori di virulenza che possono essere localizzati sulla superficie cellulare o secreti nell'ambiente circostante. Questi diversi fattori sono espressi in modo coordinato durante i diversi stadi dello sviluppo cellulare grazie all'attività concertata di diversi sistemi di regolazione tra cui svolgono un ruolo principale l'*accessory gene regulator (agr)* e il regolatore stafilococcico accessorio *sarA*. È stato messo in evidenza, infatti, che le proteine extracellulari possono essere suddivise in due gruppi basandosi esclusivamente sul momento della loro espressione: proteine che sono espresse solamente ad una densi-