

Pseudomonas aeruginosa



Pseudomonas aeruginosa è un battero Gram-negativo, aerobio, filiforme, appartenente alla famiglia delle *Pseudomonaceae*. La famiglia include anche le *Xanthomonas* che assieme alle *Pseudomonas* formano il gruppo di batteri conosciuti con lo stesso nome di *Pseudomonas*.

Questi batteri risiedono comunemente in acqua e terreno e si trovano regolarmente sia sulla superficie delle piante che sugli animali. Le *Pseudomonas* sono meglio conosciute ai microbiologi come patogeni delle piante piuttosto che degli animali, tuttavia tre specie di *Pseudomonas* sono patogene anche per gli uomini.

La *P. aeruginosa* è l'archetipo del patogeno opportunistico per l'essere umano. Il batterio non è quasi mai in grado di infettare un tessuto sano, tuttavia non esiste pressoché alcun tessuto che non sia in grado di infettare se le sue difese siano state, in qualche modo, compromesse. *P. aeruginosa* provoca infezioni del tratto urinario, infezioni dell'apparato respiratorio, dermatiti, infezioni ai tessuti molli, batteriemia (contaminazione batterica del flusso sanguigno) ed una lunga serie di infezioni sistemiche (che interessano tutto il corpo) particolarmente nei pazienti con gravi ustioni ed in quelli affetti da immuno-soppressione causata da AIDS o da cancro.

La *P. mallei* provoca nei cavalli la malattia conosciuta come cimurro (un'infezione polmonare) e l'infezione può essere trasmessa agli esseri umani. La *P. pseudomallei* è il patogeno della melioidosi, un'infezione tropicale spesso fatale che attacca uomini ed altri mammiferi. È anche un patogeno opportunistico che si contrae con la contaminazione delle ferite con fango o terreno.

In natura, il batterio della *P.* può essere trovato sia racchiuso in biofilm, fissato a superfici o substrati, sia come singola cellula particolarmente attiva, mobile e veloce come nessun'altra in acqua.

Pseudomonas aeruginosa possiede un'alta versatilità metabolica (caratteristica per la quale le *Pseudomonas* sono famose). Si può riprodurre in più di trenta composti organici senza specifiche esigenze. Spesso è stato osservato uno sviluppo di *Pseudomonas* anche in acqua distillata, ciò evidenzia la minima necessità di elementi nutrizionali. La temperatura ideale di crescita è di 37° C ma si può sviluppare fino a 42° C. La sua tolleranza rispetto ad un vasto spettro di condizioni fisiche, compresa la temperatura, contribuiscono al suo successo come patogeno opportunistico.

La *P. aeruginosa* è nota per la sua resistenza agli antibiotici data all'effetto barriera determinato dalla sua membrana esterna, ed è per questo un patogeno particolarmente pericoloso. Il batterio tende inoltre a colonizzare le superfici con un biofilm rendendo in tal modo le cellule resistenti alle dosi terapeutiche degli antibiotici. Vivendo in natura nel terreno ha inoltre sviluppato una resistenza a vari antibiotici di origine naturale (es. quelli prodotti dalle muffe). Solo pochi antibiotici sono efficaci contro la *Pseudomonas aeruginosa*, compreso il fluoroquinolo, il gentamicin e l'imipenem, e talvolta nemmeno questi antibiotici sono efficaci con tutti i ceppi. Talora la *P. aeruginosa* è presente come parte della normale flora batterica umana, sebbene la colonizzazione di individui sani al di fuori dell'ambiente ospedaliero sia relativamente bassa. Nonostante la colonizzazione preceda solitamente l'infezione da *P. aeruginosa*, l'esatta origine e le modalità di trasmissione del patogeno spesso non sono chiare a causa della sua ubiquitaria presenza nell'ambiente. *P. aeruginosa* è innanzitutto un patogeno nosocomiale (intendendo con ciò un'infezione contratta nell'ambiente ospedaliero). Secondo i CDC di Atlanta (i Centri per il Controllo e la Prevenzione dalle Infezioni degli Stati Uniti) l'incidenza generale delle infezioni da *P. aeruginosa* negli ospedali statunitensi è intorno allo 0,4% (4 ogni 1000 dimessi); si tratta del quarto batterio maggiormente isolato tra i patogeni nosocomiali, nonché causa di circa il 10 % di tutte le infezioni contratte in ospedale. *P. aeruginosa* produce due tossine proteiche extracellulari, Exoenzyme S e Exotoxin A. in conclusione, data la sua vasta presenza ambientale e l'alta resistenza agli antibiotici, un'efficace disinfezione di superfici e strumenti è pratica essenziale per assicurare il contenimento dell'incidenza delle infezioni nosocomiali.

Test di efficacia Rely+On™Virkon™ e PoliDisin™

ORGANISMO	GENERE	COMMENTI	DILUIZIONE	PAESE
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 15442, ATCC 27853, NCTC 6749, 10490, 4635	60 studies including AFNOR BFT 72-151, AFNOR 72-171, AOAC Use-dilution, AOAC DIS?TSS-1, DGHM Suspension test. TGA disinfectants test	1:50 to 1:800	Various
<i>Pseudomonas anguilliseptica</i>	Isolato clinico	European suspension test	1:100	Sweden
<i>Pseudomonas cepacia</i>	Isolato clinico	3 clinical isolates	1:200	Thailand
<i>Pseudomonas mallei</i>	Isolato clinico		1:200	UK
<i>Pseudomonas pseudomallei</i>	Isolato clinico	3 clinical isolates	1:200	Thailand
<i>Pseudomonas solancearum</i>	Isolato clinico		1:200	Holland
<i>Pseudomonas syringae</i>	ICMP 860	Plant pathogen	1:250 to 1:100	New Zealand & Canada
<i>Pseudomonas viridiflava</i>	ICMP 3272		1:250	New Zealand

Test di efficacia Rely+On™PeraSafe™ e PoliSteril™

ORGANISMO	GENERE	METODO	DILUIZIONE	RIDUZIONE
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NCTC 6749	Endoscope/autodisinfezione in-use trial	16.2 g/l	5 log
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NCTC 6749	EN1276:1997	16.2 g/l	5 log