

STAPHYLOCOCCUS AUREUS

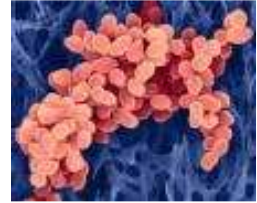
Descrizione analisi: Staphylococcus aureus DNA

CARATTERISTICHE E PATOGENICITA'

Staphylococcus aureus è un batterio gram-positivo, appartenente alla famiglia delle Micrococcacee il quale, osservato al microscopio, appare generalmente disposto in corte catenelle o a grappolo d'uva.

E' presente a livello della cute, delle ghiandole della pelle e nelle mucose del naso-faringe dell'uomo e di altri animali a sangue caldo costituendo, con altri microrganismi, la flora batterica saprofito.

S. aureus può vivere anche in assenza di ossigeno e si sviluppa bene su molti tipi di alimenti. E' il più virulento degli appartenenti al genere degli stafilococchi ed alcuni ceppi sono capaci di produrre una enterotossina proteica altamente termo-stabile implicata nella patogenesi e nell'aggravamento di parecchie malattie critiche. Fonti ambientali di *S. aureus* possono essere suolo, sabbie, polvere aria e acque naturali.



INFEZIONE E CONSEGUENZE



L'uomo è un serbatoio naturale per *S. aureus* dove dà luogo a colonizzazioni asintomatiche più frequentemente che ad infezioni. Le colonizzazioni possono essere transitorie o persistenti anche per anni.

Per quanto riguarda le infezioni, gli stafilococchi, ed in particolare *S. aureus*, sono considerati importanti patogeni umani responsabili di **infezioni nosocomiali, batteremie, endocarditi infettive,**

infezioni al tratto urinario, e polmoniti⁽³⁾. Una grande concentrazione di stafilococchi si può trovare sulla cute quando è soggetta a infezione (foruncoli o ascessi), e nelle prime vie respiratorie quali naso e gola.

La produzione della enterotossina proteica negli alimenti può causare avvelenamento nell'uomo (**stafiloenterotossicosi**).

TRASMISSIONE

Oltre alla trasmissione inter-umana, soprattutto tramite le mani, in quanto i portatori nasali sono spesso anche portatori cutanei, lo *S. aureus* può essere trasmesso da alimenti non mantenuti sufficientemente caldi (60°C o più) o sufficientemente freddi (7.2°C, o meno), tra cui:

- preparazioni complesse, molto manipolate, ricche di proteine e poco acide
- prodotti a base di carne (pasticcini vari, carni macinate) e salumi
- arrostiti freddi
- preparazioni a base di uova (creme, maionese)
- pesci cotti e affumicati.

Anche apparecchiature e superfici ambientali possono essere fonti di contaminazione con *S. aureus*.

TERAPIA E DIAGNOSI

La terapia delle infezioni da *S. aureus* è resa difficile dall'attuale prevalenza di ceppi a resistenza multipla agli antibiotici e dal fatto che gli stafilococchi sviluppano rapidamente nuove resistenze. Gli MRSA, ovvero gli Stafilococchi che hanno sviluppato una resistenza alle Meticilline vengono trattati con glicopeptidi. Recentemente è stata riscontrata una nuova mutazione che ha reso *S. aureus* inattaccabile anche dalla vancomicina, l'unico farmaco ancora capace di debellare le infezioni da questo batterio^(4, 5).

Per questi motivi risulta importante una diagnosi rapida ed attendibile che permetta di stabilire con accuratezza la terapia più efficace.

Diagnosi tradizionale: esami microscopici diretti, esami colturali e test biochimici non sempre si rivelano ottimali per la diagnosi in quanto poco sensibili e con lunghi tempi di risposta.

Diagnosi molecolare: Mediante l'utilizzo di avanzate tecniche di **Biologia Molecolare** è oggi possibile identificare direttamente il **genoma** del batterio dai campioni fecali mediante l'**amplificazione del DNA in tempo reale**, che permette una diagnosi qualitativa rapida ed attendibile.



CAMPIONI RACCOMANDATI

| TIPOLOGIA | QUANTITÀ |
|-----------|------------|
| Feci | Almeno 1 g |
| DNA | 2 ug |

BIBLIOGRAFIA

(1) Moreillon p. Que Y-A, Glauser M.P.

Staphylococcus aureus (including staphylococcal toxic shock).

In: Mandell G.L., Bennet J.E., Dolin R., eds. Mandell, Douglas and Bennett's Principles and practice of infectious disease. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 2005:2321-51

(2) Tran U, Boyle T, Shupp JW, Hammamieh R, Jett M.

Staphylococcal Enterotoxin B Initiates Protein Kinase C Translocation and Eicosanoid Metabolism While Inhibiting Thrombin-Induced Aggregation in Human Platelets.

Mol. Cell. Biochem. 2006 Mar 21

(3) Kloos, W.E. and T.L. Bannerman 1995.

Staphylococcus and Micrococcus. P. 282-298.

In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover and R.H. Tenover (ed). Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society of Microbiology, Washington D.C.

Effects of prolonged vancomycin administration on methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in a patient with recurrent bacteraemia.

J Antimicrob Chemother. 2006 Apr;57(4):699-704. Epub 2006 Feb 7.

(4) Sakoulas G, Gold HS, Cohen RA, Venkataraman L, Moellering RC, Eliopoulos GM.

(5) Cui L, Iwamoto A, Lian JQ, Neoh HM, Maruyama T, Horikawa Y, Hiramatsu K.

Novel mechanism of antibiotic resistance originating in vancomycin-intermediate Staphylococcus aureus.

Antimicrob Agents Chemother. 2006 Feb;50(2):428-38.