

YERSINIE

Comprende 3 specie di interesse medico: Y. Pestis, Y. Pseudotuberculosis e Y. Enterocolitica.

YERSINIA PESTIS

È l'agente eziologico della peste. L'infezione pestosa diffonde dal punto inoculazione, lungo i linfociti, fino ai linfonodi regionali, che divengono sede di fenomeni infiammatori intensi (bubboni) seguiti da colliquazione purulenta. Dai linfonodi le yersinie diffondono nel circolo linfatico localizzandosi nella milza, fegato, polmoni e talora a livello delle meningi, dove producono estese lesioni parenchimatose necroticoemorragiche. Y.p. è un cocco-bacillo di piccole dimensioni, G-N che, mostra caratteristiche tendenza a spovracolorarsi in prossimità degli estremi cellulari. Asporigeno, immobile, è provvisto di una capsula, aerobio-anaerobio facoltativo, cresce bene nei terreni arricchiti di liquidi organici. A differenza della maggior parte dei batteri patogeni che si moltiplicano solo a temperature vicine a quella corporea, questo batterio moltiplica anche a 25-28°, ma in queste condizioni non sintetizza alcuni fattori di virulenza.

Caratteri antigeni

Y.p. possiede almeno 3 antigeni superficiali tutti importanti per la loro azione antifagocitaria e da considerarsi veri e propri fattori di virulenza, anche in considerazione dell'efficacia protettiva, degli anticorpi attivi nei loro confronti. Questi antigeni sono rappresentati da un antigene capsulare, denominato Frazione I di natura proteica o glicoproteina, e da altri 2 antigeni denominati antigene V e antigene W.

Meccanismo d'azione patogena

nel meccanismo dell'azione patogena sembra sia coinvolta l'azione antifagocitaria degli antigeni superficiali. A bassa temp corporea non possiedono tali antigeni e vengono pertanto fagocitati dai granulociti neutrofili e dai monoliti. Mentre le y. fagocitate dai granulociti vengono strutte, quelle fagocitate dai monociti si riproducono all'interno della cellula, sintetizzando gli antigeni superficiali, e si liberano poi dai monociti (uccisi) complete delle strutture superficiali che ne ostacolano la successiva fagocitosi. Oltre alla componente endotossina, in Y.p. è dimostrabile una tossina proteica denominata tossina murina, localizzata sulla membrana esterna, insieme alle endotossina, e si liberano solo dopo la morte e la lisi del batterio. Tale tossina è formata da due distinte proteine, denominate tossina A e tossina B. la tossina murina inibisce numerose reazioni coinvolte nei processi di fosforilazione ossidativi che si svolgono a livello dei mitocondri, nonché di una serie di effetti collaterali su varie funzioni del fegato, sulla pressione sanguigna, e sulle funzionalità della parete dei capillari.

Metodi di identificazione

Per la ricerca di Y. p. nei materiali patologici si ricorre all'isolamento colturale o alla inoculazione in animali da laboratorio. Per l'isolamento è utile l'impiego di terreni addizionati di emina che viene accumulata dalle yersinie le cui colonie appaiono pigmentate in rosso bruno il che consente di distinguerle dalle colonie non pigmentate di altri batteri eventualmente presenti. Un procedimento alternativo consiste nell'impiego di terreno al rosso congo inoculato con Y.pseudotuberculosis e Y.pestis produce una batteriocina che inibisce lo sviluppo di Y. pseudotuberculosis e le sue colonie accumulano il rosso congo ed appaiono di conseguenza colorate in rosso e circondate da un alone di inibizione della crescita di Y.pseudotuberculosis presente nella coltura. L'isolamento negli animali

da lab si esegue mediante inoculazione del materiale patologico nel peritoneo del topino, il topo muore per una setticemia e *Y.pestis* si ritrova nella mila e nel fegato.

Reazioni sierologiche utilizzabili a scopo diagnostico

In casi meno gravi, si può ricorrere a scopo diagnostico alla ricerca di anticorpi nel siero dei pazienti mediante agglutinazione di sospensioni di particolari stipiti di *Y. p.* , uccise al calore o ancora meglio all'agglutinazione passiva utilizzando come antigene delle sospensioni di globuli rossi alla cui superficie sia stata adsorbita la Frazione I.

Sensibilità ad antibiotici e chemioterapici

Y.p. è sensibile all'azione antibatterica della streptomicina , del cloramfenicolo e della tetraciclina.