

Yersinia pestis

La peste è una malattia zoonotica dei roditori e di altri animali, il cui agente etiologico è rappresentato da

Yersinia pestis.

L'uomo può contrarre la malattia attraverso il morso di pulci infette, sviluppando la peste bubbonica. Solo in una piccola percentuale

dei casi, i soggetti infettati attraverso questa via di trasmissione sviluppano sepsi senza bubboni. Né la peste bubbonica, né quella setticemica si diffondono direttamente da persona a persona.

Una bassa percentuale di casi di peste bubbonica o setticemica sviluppa peste polmonare e in quest'ultimo caso è possibile il contagio da persona a persona attraverso l'aerosol. I soggetti che contraggono la malattia tramite questa via sviluppano peste polmonare primaria.

La dose infettante, attraverso l'aerosol, è di 100-500 microrganismi. Il periodo di incubazione per l'infezione polmonare primaria è solo di 1-3 giorni ed è per questo che *Y. pestis* viene considerato un potenziale agente di bioterrorismo.

Il periodo di incubazione per la forma bubbonica o setticemica è più lungo, in genere di 2-8 giorni. La peste polmonare è trasmissibile fino a quando il microrganismo è presente nella saliva (fino a 72 ore dopo l'inizio del trattamento antibiotico).

EPIDEMIOLOGIA

Nel mondo, negli ultimi 50 anni, sono stati riportati circa 1 700 casi di peste l'anno. Casi isolati e

episodi epidemici di peste vengono ancora riportati regolarmente in vari Paesi dell'Africa, dell'Asia e del Sud America. Negli USA,

dal 1947 al 1996, sono stati notificati 390 casi di peste, di cui l'84% bubbonica, il 13% setticemica e il 2% polmonare. La maggior parte dei casi

si è verificata in Colorado, Nuovo Messico, Arizona e California. Recentemente, nel 1997, un piccolo episodio epidemico di peste polmonare si è verificato in Madagascar.

MANIFESTAZIONI CLINICHE

La peste bubbonica è la forma di infezione più comune

dovuta all'inglobamento dei batteri da parte dei macrofagi dell'ospite nei linfonodi più vicini al morso della pulce. I linfonodi interessati si infiammano, aumentano di volume e provocano dolore a causa della replicazione del batterio. Dai linfonodi infettati i batteri possono provocare una setticemia o batteriemia, raggiungendo occasionalmente i polmoni (forma polmonare).

La progressione della peste polmonare è rapida e se non trattata può condurre alla morte in pochi giorni. Comunque, la forma polmonare è rara e richiede uno stret-

to contatto affinché sia possibile la trasmissione. Una diagnosi precoce con trattamento antibiotico immediato è efficace contro tutte le forme di peste.

TRATTAMENTO E PREVENZIONE

Y. pestis è generalmente suscettibile a un gran numero di antimicrobici, inclusi aminoglicosidi, β -lattamici, trimetoprim, fluorochinoloni, cefalosporine, tetracicline, cloramfenicolo e sulfonamidi. Alcuni ceppi isolati nel corso dell'epidemia in Madagascar sono risultati resistenti alle tetracicline, due ceppi alla streptomina e uno solo è risultato resistente ad ampicillina, tetraciclina, cloramfenicolo, e sulfonamidi, ma sensibile a trimetoprim, fluorochinoloni e cefalosporine.

I fluorochinoloni offrono il vantaggio di essere i farmaci d'elezione anche per altri potenziali agenti utilizzati nel bioterrorismo, come l'antrace e la tularemia.

Il vaccino inattivato composto da batteri uccisi in formalina non è più disponibile.

DIAGNOSI DI LABORATORIO

Nel caso di campioni potenzialmente infetti è necessario adottare in laboratorio pratiche di biosicurezza con contenimento di livello 2. È raccomandato l'utilizzo di una cappa a flusso con filtri

La peste è una malattia zoonotica trasmissibile all'uomo

La progressione della peste polmonare è rapida e se non trattata può condurre alla morte

Ida Luzzi e Annalisa Pantosti

Laboratorio di Batteriologia e Micologia Medica, ISS

HEPA. Gli operatori devono indossare indumenti di protezioni personale (camici monouso, guanti di lattice, mascherine). Sono raccomandati anche occhiali o schermi di protezione. Le procedure devono essere eseguite da microbiologi o tecnici di microbiologia esperti.

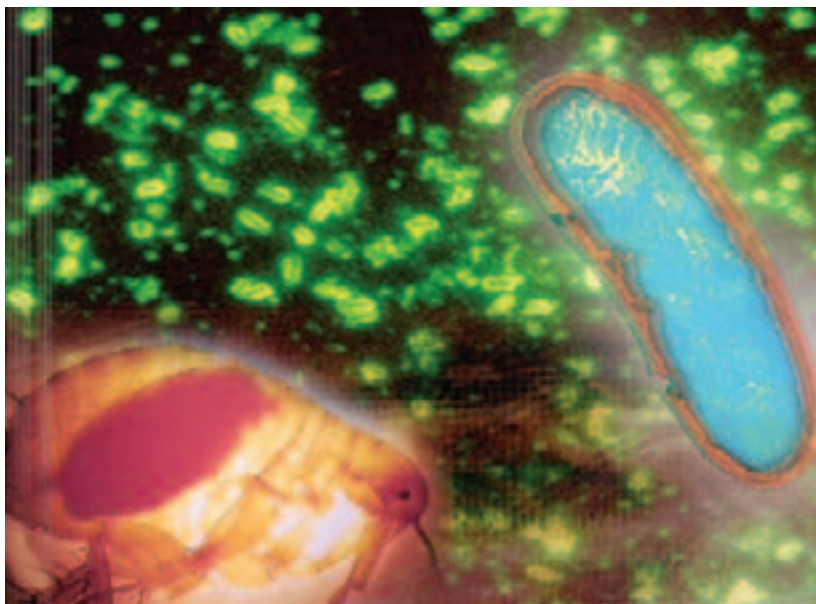
Non esistono test diagnostici rapidi per la peste e i test di conferma sono disponibili solo presso laboratori di riferimento.

ESAME BATTERIOSCOPICO DIRETTO

Nel caso di infezione acuta, per una diagnosi presuntiva rapida, è possibile mettere in evidenza la presenza del batterio direttamente nel campione clinico (sangue, escreato, linfonodo aspirato), allestendo due vetrini con uno striscio del materiale in esame, fissandoli per 1 min con etanolo assoluto oppure per 10 min con metanolo e colorandoli uno con il Gram e l'altro con il Giemsa per l'osservazione al microscopio.

La presenza di coccobacilli Gram negativi con colorazione bipolare è fortemente indicativa della presenza di *Y. pestis*.

Nel caso si giunga a un sospetto (identificazione presuntiva) del-



la presenza di *Y. pestis*, è necessario procedere alla conferma attraverso la coltura.

ESAME CULTURALE

I campioni clinici in esame devono essere seminati su agar sangue e agar McConkey e incubati aerobicamente sia a 28 che a 37 °C per 24-48 ore. L'aggiunta del terreno selettivo *Yersinia* CIN agar può risultare utile per i campioni "contaminati", come la saliva.

Su agar sangue *Y. pestis* forma colonie grigio-bianche traslucide, di solito troppo piccole per essere individuate dopo 24 ore di incuba-

zione. Dopo 48 ore esse raggiungono il diametro di 1-2 mm, risultano grigio-bianche, tendenti leggermente al giallo e opache. Inoltre, non è presente emolisi. Ceppi di laboratorio subcoltivati crescono più velocemente e formano colonie più grandi. Con un ingrandimento 4x, dopo 48-72 ore di incubazione, le colonie presentano una morfologia convessa e irregolare, tipo "uovo fritto" che si accentua con il tempo. Le colonie possono avere una superficie lucente come il "rame martellato". Su McConkey le colonie appaiono puntiformi e non fermentanti il lattosio, le colonie possono sparire dopo 2-3 giorni per probabile autolisi.

Al Gram i batteri si presentano pleomorfi e possono avere la tipica colorazione bipolare.

Se il tipo di crescita e la colorazione al Gram confermano il sospetto di *Y. pestis* è consigliabile inviare il campione o la coltura a un laboratorio di riferimento per la conferma diagnostica.

Y. pestis è catalasi positiva e ossidasi negativa.

L'identificazione biochimica può essere effettuata utilizzando il sistema API20E o altri prodotti commerciali simili che, tuttavia, hanno un basso grado di attendibilità. Una identificazione definitiva può essere ottenuta attraverso metodi molecolari

