



## Descrizione delle Malattie Epidemiche diffuse sul pianeta

Il **virus HIV** appartiene alla famiglia dei Retrovirus, classe Lentivirus e ne sono stati identificati 2 sierotipi.

Il sierotipo 1 è il principale responsabile dell'epidemia a livello mondiale, mentre il sierotipo 2 ha una diffusione più circoscritta e limitata all'Africa Occidentale.

1. **Storia** - Si ritiene che l'infezione nell'uomo abbia avuto origine in Africa centrale (tra il 1955 e il 1965) da un adattamento di un virus animale che colpisce gli scimpanzé.

La trasmissione animale-uomo sarebbe avvenuta per via parenterale (contatto di sangue) attraverso la caccia o durante riti tribali.

L'infezione è rimasta a lungo confinata nella regione geografica d'origine fino a quando alla fine degli anni settanta, si è diffusa nelle isole dei Caraibi, in alcune città degli stati Uniti e del Nord Europa tramite persone infette favorita dall'incremento degli scambi commerciali e turistici tra le zone di endemia e paesi indenni.

Anche l'impiego di emoderivati infetti provenienti da aree epidemiche (in particolare USA) hanno contribuito alla diffusione dell'infezione da HIV nel mondo.

2. Il virus HIV è contenuto nel sangue, nelle secrezioni genitali e nel latte materno; tutte le condizioni che permettono il contatto di questi liquidi biologici con le mucose o con le lesioni di continuo della cute comportano un rischio di trasmissione dell'infezione.

Alcuni fattori, legati al virus o all'ospite, influiscono sulla trasmissione dell'infezione: il ceppo virale, la quantità di materiale infetto con cui si viene a contatto, il tempo di esposizione, la carica virale, lo stato di salute generale dell'ospite.

3. Il virus si può trasmettere tramite:
  - a. **Rapporti sessuali:** Il contagio avviene per contatto delle secrezioni pre-iaculatorie, sperma o secrezioni vaginali;
  - b. **Sangue e materiale organico** il virus dell'HIV sopravvive poco tempo al di fuori dell'organismo; il rischio di infezione per una puntura accidentale;
  - c. **Madre - Bambino** Il bambino può essere contagiato durante tutta la gravidanza, ma prevalentemente al momento del parto e con l'allattamento al seno.
4. Il virus NON si trasmette:
  - a. nella vita quotidiana (servizi igienici, scuola, mezzi di trasporto, uso di stoviglie, piatti, bicchieri e asciugamani), purché vengano rispettate le comuni norme igieniche;
  - b. nel contatto cutaneo attraverso la pelle integra, nelle strette di mano, carezze e abbracci;
  - c. nello sport;
  - d. attraverso le punture degli insetti;
  - e. per via aerea (tosse, starnuti, ecc...).

**Malaria:** Definita "malaria" in seguito alla credenza che venisse trasmessa dalle paludi e dall'aria stagnante, la malaria oggi minaccia oltre il 40% della popolazione mondiale, soprattutto quella residente in Paesi poveri. Assieme alla tubercolosi e all'Aids, la malaria è oggi una delle principali emergenze sanitarie del pianeta. Oltre a essere endemica in molte zone del pianeta, la malaria viene sempre più frequentemente importata anche in zone dove è stata eliminata, grazie ai movimenti migratori e ai viaggi.

### **L'agente patogeno e il suo vettore**

L'isolamento del *Plasmodium*, il protozoo agente della malattia, risale a fine Ottocento, quando si comprese che la malattia si manifestava in seguito alla puntura della femmina della zanzara *Anopheles*, che trasmette all'uomo il proprio parassita. Oggi la malaria è endemica in vaste zone dell'Asia, Africa, America latina e centrale, isole caraibiche e Oceania, con circa 500 milioni di malati ogni anno e quasi un milione di morti.

Esistono quattro tipi di Plasmodio che causano malaria negli uomini: *Plasmodium vivax* e *P. falciparum* (i più comuni e mortali), *P. malariae* e *P. ovale*. Il *Plasmodium falciparum* è più comune nell'Africa subsahariana ed è una delle cause dell'alta mortalità nella zona. All'interno dell'ospite umano, il parassita si modifica passando attraverso diversi stadi di sviluppo e riuscendo a eludere le difese del sistema immunitario infetta i globuli rossi e il fegato, fino a raggiungere una forma che è capace di infettare un'altra zanzara quando punge la persona malata. Circa due settimane dopo essere stato "ospitato" dalla zanzara, e avere subito ulteriori trasformazioni, il plasmodio è nuovamente pronto a infettare un altro essere umano.

I sintomi della malattia appaiono da 9 a 14 giorni dopo la puntura da parte della zanzara infetta e tipicamente sono: febbre alta, mal di testa, vomito, sudorazioni e tremori e altri sintomi simili a quelli dell'influenza. La malaria arriva a essere letale distruggendo i globuli rossi e quindi causando una forte anemia e ostruendo i capillari che irrorano il cervello (in questo caso si tratta di malaria cerebrale) o altri organi vitali. Tipicamente, i sintomi della malaria si presentano ciclicamente seguendo il ciclo stesso di riproduzione e moltiplicazione del parassita. In qualche caso però, il *Plasmodium falciparum* può uccidere, se non trattato, senza dare i sintomi ciclici.

### **Prevenzione e trattamento**

I plasmodi sono diventati fortemente resistenti a quasi tutti i farmaci che sono stati prodotti per combatterli, così come a numerosi insetticidi utilizzati per disinfestare le zone malariche. La resistenza alla cloroquina, l'antimalarico meno costoso e più diffuso, è ormai comune in tutta l'Africa sudorientale. In queste stesse zone si è ormai affermata una forma di resistenza anche a un altro farmaco, alternativo alla cloroquina e altrettanto economico, la sulfadossina-pirimetamina. Molti Paesi sono così costretti a utilizzare nuove combinazioni di farmaci molto più costosi. Sul fronte vaccini, la ricerca non ha ancora prodotto un vaccino effettivo anche se esistono diversi possibili candidati su cui gli scienziati stanno lavorando, soprattutto grazie al completamento della sequenza genomica del *Plasmodium*.

Esistono però numerose misure di prevenzione e di profilassi a basso costo, che vengono promosse soprattutto nei Paesi africani dalla Global Partnership Roll Back Malaria coordinata dall'Organizzazione mondiale della sanità, che vede riunite più di 90 istituzioni internazionali nel tentativo di dimezzare il numero di malati di malaria entro il 2010. L'uso di zanzariere trattate con insetticidi e di trattamenti preventivi a intermittenza con farmaci antimalarici può significativamente ridurre l'incidenza della malattia nelle zone endemiche, sia tra i bambini che tra le donne in gravidanza, soggetti particolarmente vulnerabili.

**Colera:** Il **colera** è una malattia infettiva del tratto intestinale, caratterizzata dalla presenza di diarrea profusa e vomito, causata da un batterio Gram-negativo a forma di virgola: il *Vibrio cholerae* identificato per la prima volta nel 1859 dall'anatomista italiano Filippo Pacini e studiato dettagliatamente nel 1886 dal medico tedesco Robert Koch. Il nome deriva dal greco *choléra*, da *cholé* (= bile) e indicava la malattia che scaricava con violenza gli umori del corpo e lo stato d'animo conseguente: la collera.

Cardine della prevenzione del colera risiede nella potabilizzazione delle acque e nel miglioramento dei servizi igienici e sanitari presso le zone di endemia.

All'inizio esistevano dei vaccini usati per via parenterale ma si è visto che conferivano una protezione transitoria e talvolta scarsa e davano effetti collaterali tipo febbre, dolore nella sede dell'iniezione e malessere generale. Attualmente esistono dei vaccini orali che si sono dimostrati efficaci al punto che organizzazioni come Medici Senza Frontiere ed alcune nazioni stanno portando avanti programmi di vaccinazione di massa presso le aree più colpite.

**Tetano:** Il tetano è una grave malattia infettiva causata dall'azione di una tossina (tossina tetanica) prodotta da batteri (clostridi del tetano) che vivono nel suolo o nell'intestino degli animali. La malattia può essere mortale nel 20- 30% circa dei casi.

A differenza delle altre malattie infettive prevenibili con la vaccinazione, il tetano non si trasmette da persona a persona. L'infezione deriva spesso da una ferita, anche banale, occorsa ad una persona non adeguatamente vaccinata. Perciò il rischio tetano può essere considerata quotidiano in una persona non vaccinata.

Nei paesi in via di sviluppo il tetano può colpire le donne non vaccinate infettatesi durante il parto oppure i loro neonati per infezione del cordone ombelicale (tetano neonatale, oggi del tutto scomparso in Occidente).

Raramente, e sempre in persone non vaccinate, il tetano si può contrarre anche attraverso l'uso di siringhe infette, morsi di animali, ustioni, abrasioni.

L'infezione tetanica produce violente contrazioni muscolari, chiamate spasmi. Altri sintomi possono essere febbre, sudorazione, ipertensione arteriosa e tachicardia.

Gli spasmi possono interessare le corde vocali e i muscoli respiratori, tanto da mettere in seria difficoltà la respirazione. Le contrazioni possono essere così violente da produrre anche fratture ossee.

In Italia, prima dell'introduzione della vaccinazione di massa (resa progressivamente obbligatoria per varie di soggetti nel corso degli anni '60) si contavano annualmente circa 700 casi di tetano.

Dalla fine degli anni '60 in poi le infezioni sono andate gradatamente diminuendo fino a giungere a valori odierni di poco superiori al centinaio di casi all'anno (tutti comunque a carico di persone adulte non vaccinate o incompletamente vaccinate); per contro, dato l'elevato numero di vaccinati, non si registra più alcun caso di tetano in persone al di sotto dei 20 anni di età.

## **Il vaccino**

Il vaccino antitetanico, disponibile in Italia dai primi anni quaranta, è costituito da anatossina tetanica, cioè dalla tossina originaria resa innocua mediante procedimenti chimici che conservano però la sua capacità di stimolare la produzione di anticorpi protettivi (analogamente a quanto accade per l'anatossina difterica).

Il vaccino antitetanico è solitamente combinato con il vaccino antidifterico, al quale si accomuna per modo e calendario di somministrazione, e con il vaccino antipertossico acellulare (DTaP).

Per l'immunizzazione dei nuovi nati, di solito oggi, viene utilizzato il vaccino esavalente che oltre a proteggere contro il tetano previene anche la difterite, la poliomielite, l'epatite virale B, la pertosse e le infezioni invasive da HIB.

**Tifo:** Il tifo è una grave malattia infettiva acuta ancora presente (endemica) in molte parti del mondo. Per questo motivo si può contrarre facilmente nei paesi dove vi è scarsa igiene o dove l'acqua da bere non è sufficientemente sicura. Una percentuale molto piccola degli individui che contraggono la malattia muore e alcuni possono rimanere portatori per molti anni. In alcune aree del mondo il batterio che provoca il tifo sta diventando resistente agli antibiotici rendendo il trattamento difficile. Il tifo è causato dal batterio *Salmonella typhi*.

Il tifo si trasmette per via oro-fecale ovvero attraverso cibi e bevande contaminati dalle feci di un malato di tifo o di un portatore del batterio.

La trasmissione è stata anche segnalata attraverso la contaminazione di coltivazioni con feci umane utilizzate come fertilizzanti.

Il periodo d'incubazione dipende dalla quantità di batteri ingeriti e può variare da una a tre settimane. I dati di incidenza del tifo sono una stima approssimativa dovuta al fatto che molti casi non sono notificati. Si pensa che ci siano almeno 30 milioni di casi con 600.000 morti per anno (WHO, Wkly Epid Rec 1998 73(37) 11 Sept.).

### **Complicanze da febbre tifoide**

Complicanze sono più comuni nei pazienti che vengono trattati con ritardo. Nonostante le complicanze possano presentarsi in qualunque parte del corpo, poiché il batterio si diffonde attraverso il sangue, quella più comune è l'emorragia gastrointestinale o perforazione come risultato dell'ulcerazione intestinale.

Altre complicanze possono essere colecistite (infiammazioni della cistifellea), epatite (infiammazione del fegato), o polmonite.

Una ricaduta può verificarsi in un piccolo numero di casi nonostante il trattamento antibiotico. Il risultato è una ricorrenza di febbre, mal di testa e tosse che generalmente risponde bene ad un rinnovato trattamento antibiotico.

Una complicanza più a lungo termine è quella che segue la malattia acuta, circa il 10% dei pazienti continuano ad eliminare batteri attraverso le feci fino a tre mesi successivi e tra il 2 e il 5% diventano portatori cronici del batterio. La probabilità di diventare portatori cronici aumenta con l'età ed è più comune nelle donne. I portatori generalmente non hanno sintomi e portano il batterio nella cistifellea. Delle volte può essere necessaria una colecistectomia (asportazione della cistifellea).

La febbre tifoide è una delle principali cause di decesso nei paesi in via di sviluppo a causa della mancanza di medicinali e al fatto che i pazienti si presentano tardi per il trattamento. In complesso, prima che la terapia antibiotica fosse disponibile il tasso di letalità era di circa il 10-20%. Oggi con una diagnosi precoce e con un trattamento appropriato i decessi sono meno del 2% e sono in genere dovuti a complicanze.

### **Prevenzione della febbre tifoide**

Il tifo è una malattia grave che può essere prevenuta con il vaccino. Le raccomandazioni per questo vaccino in Europa variano da paese a paese.