

C - Parassitologia umana

C5

Artropodi velenosi e parassiti

Artropodi velenosi

Nell'ambito degli artropodi terricoli sono presenti predatori in grado di immobilizzare o uccidere le vittime inoculando un veleno. Probabilmente questi **veleni** contengono delle neurotossine, in quanto sono in grado di paralizzare i piccoli animali. L'uomo subisce spesso l'attacco di questi artropodi, che si risolve sovente con danni di rilevanza medica oltre che essere a volte mortale. Per la **prevenzione** e terapia di questi danni vengono prodotti **antisieri** (anticorpi di animali immunizzati con tali veleni) protettivi contro la maggior parte di questi veleni. Scorpioni, ragni, api, vespe e formiche inoculano il loro veleno nella cute causando effetti che vanno dal semplice dolore locale alla formazione di edema nella zona interessata, fenomeni che tendono per lo più a regredire rapidamente. Più raramente alcuni veleni possono causare dolore per alcune ore e necrosi locale.

Il veleno degli **insetti imenotteri** (*api, vespe, calabroni*) contiene istamina, fosfolipasi, ialuronidasi, chinine e altre sostanze vasoattive, e possiede azione emolitica, neurotossica e ipersensibilizzante. Il decesso causato dalla puntura di imenotteri può conseguire solo a punture multiple di un gran numero di insetti (decine o centinaia) o a reazione anafilattica scatenata dal veleno di un solo insetto. La vespa è dotata di un pungiglione liscio e può pungere ripetutamente, la sua puntura è più frequente in primavera; anche il calabrone è dotato di pungiglione liscio e punge in genere a fine estate; l'ape punge in primavera ed estate, lo fa una sola volta e muore, essendo dotata di un aculeo uncinato che rimane nella cute della vittima con il sacco velenifero.

Diverso è il caso di veleni molto potenti, come quello di alcuni **scorpioni**, che possono causare disturbi gravi e a volte mortali per i bambini; non sembra esistere un rapporto fra grandezza del pungiglione, volume della specie e pericolosità delle punture. In Italia sono presenti due specie di scorpionidi: *Euscorpium italicum* ed *Euscorpium flavicaudis*, che generalmente hanno una bassa tossicità e sintomatologia locale; rare sono nausea, vomito, agitazione psicomotoria, paralisi flaccide degli arti inferiori.

Ma sono i **ragni** del genere *Latrodectus* i più velenosi fra gli artropodi; sono diffusi nei climi temperati e il più conosciuto è *Latrodectus mactans* (o vedova nera), mentre minore è la reale pericolosità della tarantola mediterranea (*Lycosa tarantula*). In Italia l'unico ragno realmente pericoloso per l'uomo è *Latrodectus tredecimguttatus*, detto anche **malmignatta**, diffuso in tutta la penisola centro-meridionale, la cui femmina è dotata di una potente neurotossina potenzialmente fatale.

Liquidi irritanti sono presenti negli **scarabei** (dell'ordine *Lepidoptera*), nelle falene, nelle farfalle, nelle api o nei coleotteri. Noto è per ben altri motivi lo scarabeo *Cantharis vesicatonae* (o *Lytta v.*), diffuso in Spagna, dal cui corpo si ricava la cantaridina, sostanza afrodisiaca irritante e tossica (nausea e vomito, ma può causare anche la morte) che induce priapismo per il suo marcato effetto irritante sul tratto urogenitale conseguente alla sua somministrazione orale.

La **terapia** nelle emergenze da punture e morsi d'insetti e aracnidi si avvale di disinfezione locale, antistaminici (per uso topico e/o sistemico), analgesici e, talvolta, di terapia anti-shock.

Artropodi parassiti fissi

Gli artropodi parassiti fissi dell'uomo non sono molti e quelli di maggior interesse medico sono gli **acari** (aracnidi) e i **pidocchi** (insetti). In Italia, in questi ultimi anni, si è avuta una recrudescenza epidemica di questi parassiti, in particolare nelle comunità scolastiche, sanitarie, collegiali e militari. Il fenomeno sembra collegabile da un lato all'acquisizione di una maggiore resistenza dei parassiti ai comuni disinfestanti (specie dopo l'abolizione del DDT) e alle mutate situazioni di vita che espongono a una vita maggiormente socializzante, dall'altro a carenza di disinfestanti efficaci quanto il DDT e alla mancanza di una tempestiva diagnosi che eviterebbe la rapida diffusione epidemica.

La **terapia** delle infestazioni è a base di **insetticidi** come il lindano, le piretrine, il benzilbenzoato.

► **Pidocchi** (Anopluri). Si conoscono più di 200 specie di pidocchi ematofagi, due sole delle quali infestano l'uomo causando la **pediculosi**. Sono ectoparassiti cosmopoliti come i diffusi *Pediculus humanus*, di cui sono note le forme pidocchio del capo (sui capelli) e pidocchio dei vestiti, e *Phthirus pubis* o **piattola**, che vive sui peli del pube. Le zampe dei pidocchi sono provviste di robuste pinze che consentono loro di muoversi agevolmente sui peli. I pidocchi sopravvivono al di fuori dell'ospite solo per poche ore ed è per questo che l'infestazione viene trasmessa prevalentemente per contagio interumano.

P. pubis si insedia nei peli del pube, ma può vivere anche sui peli delle ascelle e della barba, e si diffonde prevalentemente per contatto sessuale.

Nel **ciclo di vita** la femmina gravida si nutre perforando la cute con la bocca e succhiando sangue, depone poi le uova (o **lendini**) cementadole su capelli, peli o abiti; dopo circa 10-30 giorni dalle uova schiudono le **ninfe** che vivono e si nutrono di sangue come i genitori e dopo tre mute si trasformano in maschi e femmine. La pediculosi provoca irritazione e grattamento con conseguenti lesioni e infezioni secondarie. *Pediculus humanus* può fungere da vettore per alcune malattie infettive: può per esempio trasmettere *Rickettsia prowazekii*, agente del tifo esantematico, e *Borrelia recurrentis*, agente della febbre ricorrente.

La **sintomatologia** è indotta dall'irritazione cutanea determinata dal parassita e dalle conseguenti lesioni da grattamento che possono infettarsi (batteri ecc.): prurito, irritabilità nervosa, febbre lieve, depressione.

La **diagnosi parassitologica** si basa sull'osservazione degli insetti e delle tipiche uova sui peli o capelli o sugli abiti. La **terapia** si basa su **piretroidi** e sul lindano (un insetticida organoclorurato) per uso topico (polvere, shampoo, creme ecc.). Le ninfe e le forme adulte dei pidocchi caduti dal corpo umano non sopravvivono a lungo nell'ambiente (non oltre le 48 ore) e ciò non rende necessaria la disinfestazione ambientale (scuole, palestre, piscine ecc.).

► **Acari.** Si definisce **acariasi** ogni infestazione da acari; fra quelle dell'uomo spicca per la sua importanza la **scabbia**. È questa un'infestazione contagiosa della pelle umana causata dalla femmina dell'acaro cosmopolita *Sarcoptes scabiei* (varietà *hominis*), identica nella forma agli acari che causano la "rogna" negli animali domestici (cani, maiali).

Il **ciclo di vita** di *S. scabiei* inizia con la femmina dell'acaro che, dopo essersi accoppiata con il maschio (che subito muore) in anfratti cutanei superficiali, penetra nello strato corneo scavando una galleria (cunicolo) dove muore dopo aver deposto gli escrementi e le uova, da cui escono le larve che diventano parassiti maturi (**fig. C5.1**).

La **sintomatologia** della scabbia si manifesta dopo un'incubazione di 2-6 settimane con il caratteristico prurito intenso, in genere notturno, che produce lesioni da grattamento e con la comparsa di vescicole perlacee e dei caratteristici cunicoli sottoepidermici (piccole gallerie scavate dall'acaro nello strato corneo). Le lesioni sono localizzate in genere alle mani, negli spazi interdigitali, sulla superficie anteriore dei polsi e dei gomiti, nelle pieghe anteriori delle ascelle e nella regione ombelicale. Segni secondari possono essere una sensibilizzazione allergica e infezioni secondarie (possibili anche fenomeni settici). In soggetti immunodepressi si osserva una forma di scabbia rara detta **scabbia norvegese**, diffusa su tutta la cute, crostosa e simil-eritrodermica. La scabbia si contrae per contatto con persone infestate o con biancheria contaminata.

La **diagnosi parassitologica** viene attuata mediante il riscontro delle tipiche gallerie cutanee infestate e con l'esame microscopico del materiale raschiato dalla lesione. La **terapia** specifica si avvale del farmaco benzoato di benzile (un potente acaricida), o di piretroidi (permetrina).

Oltre alla scabbia vi sono altre acariasi di rilievo dovute ad acari che colpiscono persone esposte per professione: acari a vita autonoma possono essere presenti nella farina, nello zucchero e in altre derrate alimentari, determinando nei mugnai e nei droghieri una particolare forma di dermatite. Queste acariasi non presentano trasmissibilità interumana.

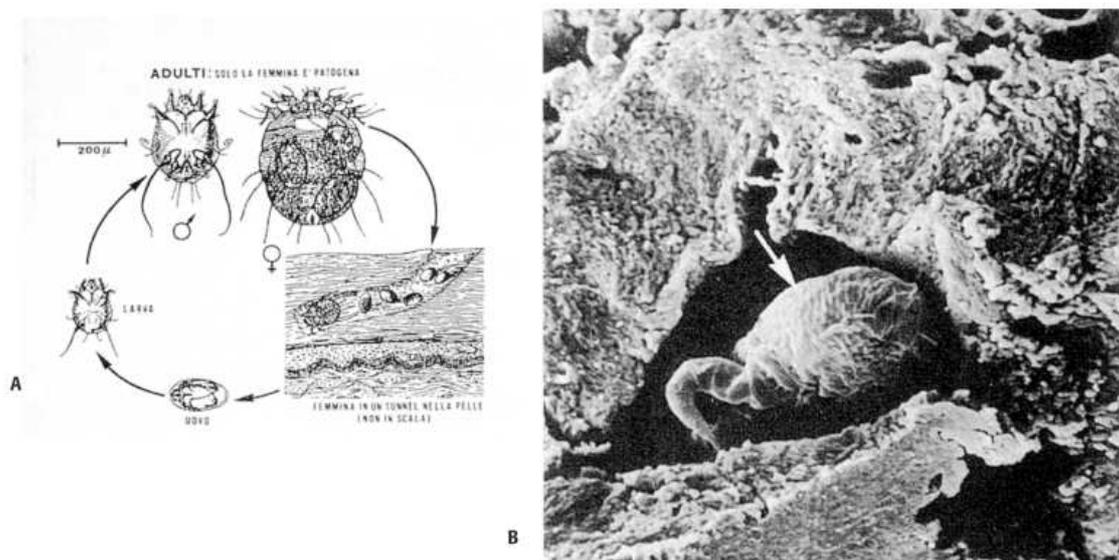


Figura C5.1 Acari. (A) Ciclo vitale dell'acaro della scabbia. L'azione patogena dell'acaro femmina viene determinata dall'escavazione di un tunnel nella pelle umana per l'ovoposizione. (B) Acaro nel tessuto polmonare. Fotografia al microscopio a scansione.

► **Allergia da acari.** Vi sono poi gli acari della polvere, piccoli e diffusi acari appartenenti ai generi *Dermatophagoides* e *Glycyphagus* che si riproducono nella polvere delle abitazioni. Essi sono agenti eziologici di alcune **forme allergiche**, particolarmente respiratorie, e di **dermatiti croniche**. Gli appartenenti a questi due generi di aracnidi si nutrono dei prodotti di desquamazione degli strati cornei della pelle dell'uomo, sono diffusissimi nelle abitazioni e particolarmente in materassi, cuscini, moquette ecc., dove esercitano con i loro antigeni un forte stimolo allergico in soggetti geneticamente predisposti (**fig. C5.1**).

Artropodi parassiti a vita parzialmente autonoma

Raro è il caso di artropodi che attuano parassitismo obbligato sull'uomo; alcune specie presentano cicli biologici con alternarsi di fasi libere e parassitarie, e fra queste vi sono le miasi e le infestazioni da insetti ematofagi.

► **Miasi.** Infestazione di larve di mosche cosmopolite e a maggior diffusione nei Paesi tropicali. La malattia è causata dall'invasione dei tessuti dell'uomo da parte di larve di molte specie di **mosche (ditteri)**. È un'infestazione comune nei bovini, nei cavalli e nelle pecore; familiare è l'immagine del corpo di questi animali pieno di bitorzoli di **tafani** (generi *Tabanus*, *Haematopota*, *Chrysops*, *Hybomitra*), di *mosche cavalline* o pullulante di larve. La **malattia nell'uomo** si manifesta in forma gastroenterica, genitourinaria, oftalmica o più frequentemente in una forma cutanea (miasi rampante sottocutanea) che consegue spesso a infezioni di ferite aperte e lesioni ulcerative, forte richiamo per le femmine gravide che vi depositano le uova. La **forma cutanea** è caratterizzata da linee rosse e sopraelevate a forma di serpentina causate dalla larva che avanza, soprattutto di notte, di 1 o 2 cm in 24 ore. Le miasi sono infestazioni il cui serbatoio è costituito dall'insetto adulto.

► **Insetti ematofagi.** Generalmente gli **insetti ematofagi olometaboli**, come **zanzare (tab. C5.1)** e mosche (**ditteri**), hanno bisogno di sangue solo in fase adulta, mentre nella fase di sviluppo pre-adulto l'apporto nutritivo è rappresentato da molte sostanze, fra le quali i microrganismi e le alghe. Mentre per insetti come anofeli, tafani e mosche cavalline il nutrimento nello sviluppo delle larve è rappresentato da terra ricca di materiale organico, per le larve delle mosche delle stalle è costituito dal letame, per le pulci e gli insetti della sabbia (flebotomi e pappataci) da detriti organici del terreno, mentre per le glossine (o mosche tse-tse) dal sottobosco umido ricco di marciume vegetale (foglie).

Tabella C5.1 Biologia delle più importanti zanzare vettori e loro differenze.

ANOPHELES GAMBIAE	AEDES AEGYPTI	CULEX QUINQUEFASCIATUS	MANSONIA UNIFORMIS
Uova			
Uova deposte singolarmente con galleggianti; non resistenti all'essiccamento	Uova deposte singolarmente; galleggianti assenti; resistenti all'essiccamento	Uova in ammassi/"zattere"; galleggianti sempre assenti; non resistenti all'essiccamento	Uova in ammassi sotto le foglie di piante acquatiche
Larve			
Habitat larvale tipicamente temporaneo, per esempio impronte di zoccoli, tracce di pneumatici; larva orizzontale rispetto alla superficie dell'acqua e provvista di peli palmati o galleggianti	Habitat larvale in pentole, barattoli, pneumatici pieni d'acqua; acqua non inquinata; larva obliqua rispetto alla superficie; peli palmati assenti	Acqua inquinata da sostanze organiche, per esempio latrine, fossi, stagni; larva obliqua rispetto alla superficie; peli palmati assenti	Corpi idrici più grandi, contenenti piante di palude; le larve si procurano ossigeno penetrando nell'apparato radicale di piante acquatiche (<i>Eichhornia crassipes</i> , giacinto d'acqua, <i>Pistia stratiotes</i>); peli palmati assenti; sifone respiratorio
Pupe			
A forma di virgola; trombeta respiratoria larga apicalmente	A forma di virgola; orifizio non largo	A forma di virgola; orifizio non largo	A forma di virgola; sifone respiratorio verso piante sott'acqua
Adulti			
Riposano ad angolo acuto rispetto alla superficie; squamette chitinee scure e chiare sulle ali; venature alari disposte in blocchi	Paralleli alla superficie nel riposo; ali uniformemente brune o nere	Paralleli alla superficie nel riposo; ali di colorazione uniforme	Fortemente marcati con parte terminale dell'addome a forma di barca
Palpi della femmina lunghi quanto la proboscide; palpi del maschio come nella femmina, ma rigonfi all'estremità	Palpi della femmina molto più corti della proboscide; palpi del maschio e della femmina mai rigonfi	Palpi della femmina molto più corti della proboscide; palpi del maschio e della femmina mai rigonfi	Palpi della femmina molto più corti della proboscide; palpi del maschio e della femmina mai rigonfi

Gli **insetti ematofagi emimetaboli** come le **cimici**, le **zecche** (zecche dure come le *Ixodidae* e le zecche molli come la famiglia *Argasidi*), gli **acari**, i **pidocchi** ematofagi, le **pulci** del letto debbono nutrirsi di sangue anche se integrato con composti prodotti da microrganismi intracellulari trasmessi di generazione in generazione. La **sintomatologia** causata dagli artropodi ematofagi è connessa con la puntura: dolore, che consegue all'inoculazione della saliva, irritazione della pelle, stato ansioso e lieve emorragia. Le secrezioni salivari degli ematofagi spesso contengono sostanze anticoagulanti ed emolisine che favoriscono la comparsa di lesioni edematose aggravate da grattamento; contengono inoltre sostanze antigeniche che favoriscono l'insorgenza di uno stato di sensibilizzazione incrementato in modo abnorme dalle successive punture. Il **controllo** degli insetti ematofagi si avvale di insetticidi.

Alcuni individui della specie di zecca *Dermacentor andersoni*, *Ixodes rubicundus* e *I. holocyclus*, presenti rispettivamente in Canada, Sudafrica e Australia, sono gli agenti eziologici della **paralisi da zecche**. In questi Paesi tale malattia colpisce gli animali (vacche e pecore nel Canada, pecore nel Sudafrica, cani in Australia) più frequentemente dell'uomo. Talvolta una paralisi ascendente a esito letale può colpire i bambini nei periodi stagionali delle zecche; tale paralisi sembra legata a una mancata liberazione di acetilcolina nelle sinapsi, causata da una tossina presente nella saliva.