

**LE INFEZIONI MICOTICHE SUPERFICIALI
DELLA CUTE E DEGLI ANNESSI**

Dott. Luciano Schiazza
Specialista in Dermatologia e Venereologia
Specialista in Leprologia e Dermatologia tropicale
Via XX Settembre, 3/2
16121 Genova
tel. 010.590270 cell. 335.6559770

INTRODUZIONE

Le infezioni micotiche della cute sono dermatosi di comune riscontro nell'attività ambulatoriale quotidiana del medico generico e dello specialista dermatologo. In particolare sono frequenti le infezioni cutanee dai dermatofiti.

I dermatofiti sono un gruppo di miceti dotati di precise caratterizzazioni botaniche, che sono responsabili di ben definite e omogenee micosi superficiali, ossia di quelle infezioni che interessano le cellule totalmente cheratinizzate dello strato corneo dell'epidermide e degli annessi (unghie e peli).

Si tratta di funghi con una bassa patogenicità, non in grado di attaccare i tessuti più profondi e neppure le cellule viventi della cute e degli annessi.

La ragione di questa loro predilezione per la cheratina non dipende solo dal fatto che dalla sua degradazione ricavano i materiali nutrienti necessari al loro metabolismo ma anche perché le strutture cheratinizzate li proteggono da fattori inibitori presenti nel siero, quali il sistema complementare, la transferrina insatura e le α_2 -macroglobuline.

Si ritiene comunemente che le dermatofizie abbiano una morfologia caratteristica ed uniforme e che la diagnosi clinica sia facile: ogni lesione rotonda, anulare con margini netti, con centro più o meno chiaro o del colore della cute normale, viene identificato di solito con una dermatofitosi sulla base dei soli dati morfologici, senza ricorrere alla conferma degli accertamenti di laboratorio.

Certamente le micosi superficiali, a prescindere dalla specie dermatofitica responsabile, hanno dei *caratteri morfologici ed evolutivi di base comuni e ben definiti*:

- sono **lesioni eritemato-desquamative**.
- iniziano come chiazze discoidi.
- **si estendono in maniera centrifuga**.
- hanno **margini netti**, lievemente **rilevati**, **eritematosi**, **ricoperti da squame furfuracee**.
- **tendono alla risoluzione spontanea centrale**, peraltro temporanea.
- hanno una **progressione periferica graduale**.
- possono riattivarsi nella zona centrale, apparentemente guarita, facendo assumere alla chiazza anulare l'**aspetto a coccarda**, per la presenza di una successione di cerchi concentrici.

Nella fase iniziale, transitoria, in effetti l'infezione fungina si presenta con una configurazione ed una evoluzione caratteristiche, qualunque sia il dermatofita responsabile, pur con le debite eccezioni; ma è altrettanto vero che essa può presentare una vasta gamma di varianti, più o meno tipiche, ponendola in una precisa differenziazione da analoghi quadri di natura non micotica.

Occorre sottolineare infatti che sono proprio le dermatofizie quelle che spesso si presentano con quadri inconsueti e complessi, determinati oltre che dalle caratteristiche anatomo-fisiologiche della regione infettata, anche e soprattutto dalle interazioni ospite-parassita nella quale si contrappongono la carica patogena del micete e la reazione difensiva dell'ospite.

Quindi la diagnosi giusta, nell'impossibilità di eseguire tests di laboratorio, ci può venire suggerita solo dalla coesistenza di lesioni classiche in zone di serbatoio di infezione (come ad esempio gli spazi interdigitali dei piedi e le unghie) o dalla presenza nell'ambiente familiare e/o scolastico di altri soggetti con manifestazioni più evocative per una micosi.

La variabilità di espressione morfologica delle dermatofitosi è determinata soprattutto dal processo di interazione ospite-parassita ossia:

- **reattività dell'ospite** (difese naturali e risposta immunologia)
- **carica patogena della specie infettante**.

Infatti i dermatofiti, in generale, sono dei funghi filamentosi dotati di una capacità aggressiva di modesta entità che la cute, in condizioni normali, grazie ai propri poteri difensivi, riesce a bilanciare od annullare.

Questi meccanismi attraverso i quali la cute contrasta normalmente l'installazione dei dermatofiti sono essenzialmente due:

- le **secrezioni sebacee e sudorali** che creano sulla superficie cutanea il cosiddetto “mantello idro-lipidico”, nella cui costituzione troviamo gli acidi grassi insaturi a catena lunga, dotati di indiscutibile attività antifungina.
- l'**instabilità delle strutture cornee di superficie** che in maniera continua e permanente si rinnovano e si allontanano dalla superficie cutanea trascinando con sé gli elementi miceliali che contengono o sono adesi ad esse, conferendo alla cute una resistenza naturale all'inquinamento, all'installazione definitiva ed alla colonizzazione dei dermatofiti, che ostacola perciò il realizzarsi di uno stabile parassitamento cutaneo. Questa resistenza naturale della cute varia nelle diverse età, nelle diverse regioni corporee e può ridursi o annullarsi per l'intervento di particolari condizioni cutanee ed organiche.

Ogni volta che questa resistenza viene meno, si realizzano le condizioni per una possibile insorgenza della dermatofitosi il cui aspetto clinico e la cui evoluzione avranno aspetti e modalità diverse a seconda del tipo di micete in causa e della sede a livello della quale esso agisce.

Infatti, ad esempio, alcune specie zoofile, anche se inizialmente si limitano anch'esse a parassitare le strutture cornee di superficie, in un secondo tempo con i propri complessi antigenici stimolano i tessuti epidermici basali ed il derma ad una reazione di ipersensibilità (intensa attività cellulo-mediata e chemiotattica dei granulociti neutrofilo e dei monociti), con possibile guarigione spontanea oltre che, a guarigione avvenuta, ad una refrattarietà o per lo meno ad una maggior resistenza della cute nei confronti di nuove infezioni. Ciò avverrebbe generalmente con maggiore intensità nella zona cutanea che è stata sede della prima infezione ed ad intensità decrescente nelle zone vicine.

Inoltre fattori topografici zionali possono favorire od ostacolare il realizzarsi dell'infezione dermatofitica: basterà ricordare la recettività del cuoio capelluto del bambino rispetto alla refrattarietà di quello adulto, la localizzazione alle grandi pieghe ed agli spazi interdigitali dei piedi. Come pure alcune condizioni patologiche caratterizzate da aumento della produzione cornea (ipercheratosi, ittiosi), da macerazione degli strati epidermici, da fenomeni flogistici di origine batterica. Senza dimenticare alcune patologie in grado di facilitarne l'insorgenza ed aggravarne il decorso quali, ad esempio il morbo di Cushing e le emolinfopatie.

L'**inquadramento nosologico** delle dermatofizie si basa su:

- **criteri etiologici**, tendenti a definire l'infezione a seconda dei singoli miceti o dei singoli gruppi di miceti che hanno dato loro origine.
- **fonti di infezione**.
- **criteri clinici**, facendo riferimento alla sede anatomica colpita.

In realtà questi criteri di inquadramento nosografico presi singolarmente hanno una limitata validità. Ognuno di essi ha inevitabilmente bisogno di essere almeno in parte integrato dagli altri.

Tassonomicamente si riconoscono tre generi (asessuati o imperfetti) di dermatofiti:

- **Trichophyton**
- **Microsporum**
- **Epidermophyton**

Tale distinzione risale allo schema di Chester Emmons del 1934: si basa sulle caratteristiche dei conidi che si sviluppano in colonia.

Ognuno di essi ha un preciso biosistema (habitat naturale e ospite preferito) e pertanto ne deriva anche una classificazione ecologica con la quale si indicano le affinità della specie per:

- l'**uomo** (gli **antropofili**)
- gli **animali** (gli **zoofili**)
- il **terreno** (i **geofili**).

In realtà alcuni dermatofiti, abitualmente zoofili o antropofili, possono sopravvivere nel terreno o nei materiali organici ambientali ed attraverso questi infettare gli animali e l'uomo (*Trichophyton mentagrophytes*). Come pure dermatofiti geofili oltre che per contagio diretto tellurico, sembrano poter infettare anche per trasferimento interumano (*Microsporum gypsum*).

Comune è la trasmissione interumana di dermatofiti zoofili (*Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis*, *Trichophyton verrucosum*).

Il terreno rappresenta quindi un grande serbatoio dove vivono o sopravvivono numerosi dermatofiti patogeni.

Occorre poi sottolineare alcune caratteristiche dei dermatofiti in relazione alla loro capacità patogena: per esempio le infezioni zoofile nell'uomo sono altamente infiammatorie mentre le infezioni antropofile sono poco infiammatorie e più tendenti a persistere. Questo perché vi è un equilibrio della specie con l'ospite preferito per cui il dermatofita zoofilo causerà una infezione minima o subclinica nell'animale mentre nell'uomo indurrà una severa risposta reattiva infiammatoria, a seguito della produzione di enzimi proteolitici, allergeni, ecc..

Si ritiene che ciò avvenga perché nella cheratina dell'ospite preferito vi è un inibitore che impedisce la produzione di agenti infiammatori.

A questo dobbiamo anche aggiungere i vari gradi di adattamento nell'ospite specifico. Così alcune specie antropofile (specie quindi che possono colonizzare solo l'uomo e non gli animali) producono poca infiammazione in certe razze o gruppi di popolazione. Si pensa ad una ereditarietà di tipo autosomico recessivo, necessaria per la suscettibilità.

Riassumendo:

ANTROPOFILI – Infettano pressoché esclusivamente l'uomo. Il contagio può avvenire per via diretta (per stretto contatto) o indiretta (pettini, spazzole, sedili delle sedie, pavimenti, lenzuola ecc.). Si manifestano su aree coperte del corpo (es. piedi, inguine). Appartengono a questo gruppo: *Microsporum*, *Audouini*, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale*, *Epidermophyton floccosum*.

ZOOFILI – Sono comuni nelle aree rurali. Parassitano principalmente gli animali. L'infezione umana è molto spesso acquisita per contatto diretto animale/uomo. I cani ed i gatti sono i più frequenti responsabili di dermatofizie umane zoogene per lo più da *Microsporum canis*.

I topini e le cavie da laboratorio che, tra l'altro, possono essere portatori inapparenti di *Trichophyton mentagrophytes*, provocano infezioni micotiche nel personale addetto ai laboratori scientifici. Anche determinate categorie di lavoratori a contatto professionale con animali o con prodotti che da essi provengono (contadini, bovani, veterinari, conciatori, macellai) sono a maggior rischio di micosi superficiale della cute.

L'infezione nell'uomo può quindi ritenersi sporadica e ristretta all'area geografica dove risiede l'ospite. Infatti alcune specie dermatofitiche, quale ad esempio il *Microsporum simii*, parassitano le scimmie e sono prevalentemente osservabili in India e nell'Estremo Oriente. Ovviamente per quanto riguarda il *Microsporum canis*, essendo i cani ed i gatti presenti in ogni angolo della terra, possono ritenersi infezioni distribuite ovunque.

Il contatto dei dermatofiti di origine animale con la cute dell'uomo può avvenire anche per via indiretta, cioè con il tramite di diversi materiali inquinati quali peli, piume o squame degli animali ammalati, presenti anche nel terreno e nei materiali organici ambientali (es. floricoltori, orticoltori). Favorite sono le aree esposte della cute (cuoio capelluto, barba, viso, arti).

Le forme zoofile sono responsabili nell'uomo di dermatofizie a carattere reattivo infiammatorio.

GEOFILI – Abitano il terreno e sono spesso associati con materiale cheratinico che agisce come medium di arricchimento. L'esposizione al terreno è la principale fonte di infezione per uomini e animali. Sono dotati di assai modesta ed irregolare patogenicità.

Questi miceti possono contaminare o infettare la pelliccia degli animali, specie piccoli roditori e quindi infettare l'uomo attraverso un animale, ospite intermedio.

Infine la classificazione, semplice ed intuitiva, basata sulla sede anatomica infetta: tinea corporis, cruris, manuum, pedis, unguium, capitis, barbae, faciei.

COME AVVIENE IL CONTAGIO

L'infezione da dermatofiti è correlata ad un ciclo di trasferimenti per via diretta o indiretta che, pur realizzandosi prevalentemente in uno specifico settore (uomo/uomo, animale/uomo, terreno/uomo) presentano tuttavia una vasta gamma di interdipendenze di possibili rapporti collaterali.

L'infezione dermatofitica dell'epidermide può quindi realizzarsi con due modalità diverse:

- 1) per **contagio diretto o indiretto** tra uomo e uomo, tra animali e uomo o tra ambiente e uomo
- 2) per **autocontagio** da trasferimento di materiali patologici infettanti da un punto all'altro della superficie corporea dello stesso soggetto, spesso attraverso il grattamento.

Nel primo caso le lesioni sono per lo più uniche o di numero limitato e localizzate alle parti scoperte del corpo (viso, avambraccia, gambe); nel secondo le lesioni invece sono generalmente multiple ed interessano quasi sempre le regioni coperte dagli indumenti.

Il contagio indiretto può avvenire tramite peli, squame cutanee, pettini, spazzole, schienali delle poltrone di luoghi di spettacolo (teatro, cinema), cappelli, biancheria da letto, asciugamani, tappeti negli alberghi, indumenti intimi, pavimenti degli spogliatoi, basi delle docce, e comunque, in generale, con materiale inquinato.

Camminiamo su un mare di dermatofiti e quindi praticamente tutti vengono in contatto con i dermatofiti nella loro vita.

Per il manifestarsi della malattia concorrono vari fattori quali:

- sovraffollamento domiciliare.
- vita in collettività di vario tipo.
- uso collettivo di attrezzature igienico-sanitarie, scolastiche, sportive.
- condizioni di occlusione e macerazione dei piedi.
- composizione e livello quantitativo di aminoacidi nel sudore (quelli coinvolti nel ciclo dell'urea): alcuni stimolano lo sviluppo del dermatofita, altri lo inibiscono.
- virulenza del ceppo.
- clima caldo-umido.
- stagione estiva, nella quale vi è una maggiore esposizione della cute.
- condizioni igieniche carenti.
- malattie organiche debilitanti.
- età
- sesso (la tinea pedis e la cruris sono più frequenti nel sesso maschile in conseguenza della sua maggiore frequentazione di attività sportive o a seguito del servizio militare)
- genetica
- eventuale malattia intercorrente concomitante (es. diabete, K linfoidi, Cushing)

TINEA CORPORIS

La tinea corporis è un'infezione della cute glabra, con particolare interessamento delle parti scoperte (collo, viso, mani, avambraccia), diffusa ovunque nel mondo. Colpisce entrambi i sessi, ad ogni età, pur riscontrandosi più frequentemente nell'infanzia.

Specie dermatofitica

Microsporum canis – origine animale (zoofilo. Soprattutto gatti). Lesioni multiple, piccole dimensioni, rotonde od ovalari, leggermente rilevate, a bordi circolari e vescicolosi. Talora le chiazze eritematose sono rotonde, ben delimitate, piane e senza vescicole periferiche. I peli folletti danno fluorescenza all'esame con la luce di Wood.

Trichophyton rubrum – origine umana (antropofilo). Chiazze di grandi dimensioni, con bordi policiclici.

Trichophyton mentagrophytes – origine animale o tellurico (zoofilo o geofilo). Soprattutto rurale (animali da soma, cavalli, cani) e nei laboratori (souris, cobayes). Si manifesta nelle zone cutanee non coperte da indumenti con grandi chiazze, molto infiammatorie a contorni circinnati. La superficie presenta pustole follicolari con infestazione dei peli folletti. La lesione, di solito unica, non tende a guarire al centro.

Trichophyton verrucosum – origine animale (zoofilo, bovidi). La lesione unica di grandi dimensioni è molto infiammatoria con pustole. Può essere squamosa con più cerchi concentrici.

Contagio

Le lesioni appaiono 1-3 settimane dopo il contatto infettante. Può essere:

- interumano,
- animale,
- ambientale.

Quindi si manifesta:

- per contatto diretto con individuo infetto o animale (gatti, cani, criceti, conigli).
- da oggetti, indumenti, tappeti, moquette, suppellettili contaminate.
- per autocontagio da lesione, talora subclinica, preesistente in altra sede (es. tinea pedis occulta).

Clinica

Le manifestazioni cliniche della tinea corporis sono parzialmente riconducibili al tipo di dermatofita in causa: infatti l'aspetto clinico e l'evoluzione, con le dovute eccezioni, sono gli stessi qualunque sia il dermatofita in causa.

Viene prediletta l'età infantile presumibilmente per la particolare suscettibilità della cute del bambino all'infezione oltre alle tipiche abitudini di vita proprie dell'età.

L'invasione dello strato corneo avviene nel sito di inoculazione e la lesione diviene evidente dopo un periodo di incubazione di 1-3 settimane.

Inizia con una chiazza discoide eritemato-squamosa che tende a crescere centrifugamente. Progredendo assume la forma di un cerchio o di un ovale con un bordo netto più desquamante del centro della chiazza.

L'aspetto circolare o ad anello è dovuto all'eliminazione del fungo e dei suoi prodotti irritanti dal centro della lesione man mano che i margini procedono perifericamente in maniera più o meno eguale in tutte le direzioni, talora definendo un aspetto circinnato per la parziale irregolarità di avanzamento.

Mentre la periferia della lesione è sempre infiammatoria, il centro diventa di un rosa meno vivo e tende a guarire.

I follicoli piliferi possono essere reservoir dell'infezione: si osservano allora lesioni papulo-pustolose follicolari isolate (in assenza di chiazze anulari eritemato-squamose) che ricordano una follicolite batterica, dalla quale si distinguono clinicamente per la presenza occasionale di un'orletto periferico desquamante. Spesso queste forme seguono una classica lesione anulare nella quale il trattamento ha risolto la componente eritemato-squamosa ma non ha sterilizzato il pelo. Più infiammatoria è la lesione, più breve è la durata dell'infezione.

Sono due i tipi di lesioni caratterizzanti la tinea corporis:

- **il tipo anulare** – inizia come una piccola area eritematica rilevata. Le lesioni possono risolversi dopo alcuni mesi o diventare croniche e durare tutta la vita. Il T. rubrum dà origine alla forma con anelli concentrici e si manifesta in ogni area corporea (a coccarda).

- **il tipo vescicolare** – vescicole, a contenuto chiaro, appaiono irregolarmente o immediatamente all'interno del margine eritematico rilevato. Ciò avviene nei casi in cui il processo infiammatorio sia particolarmente intenso. Alle vescicole fanno seguito croste ad esito più o meno pigmentato. Le lesioni diventano pustolose quando il fungo invade i follicoli piliferi. Le lesioni si risolvono in alcune settimane o mesi. Non comuni le infezioni croniche da T. mentagrophytes e verrucosum.

Le lesioni tendono ad essere localizzate ad una sola regione cutanea. La presenza di più elementi spesso è dovuta ad autoincolazione: ciò avviene a causa del prurito che spesso accompagna le lesioni. Il grattamento favorisce l'accumulo di materiale infetto sotto le unghie che può così essere trasferito in altra area corporea, con conseguenti aspetti policentrici.

Sintomi

Prurito. E' il risultato dei metabolici fungini che agiscono come tossine e allergeni.

Diagnosi differenziale

Varie sono i quadri clinici che la tinea corporis può assumere a simulare:

- la psoriasi (squame bianco-grigiastre)
- la pityriasis rosea
- l'eczema nummulare (forme vescicolose-essudanti)
- il granuloma anulare
- la sifilide secondaria anulare
- il lichen planus (elementi papulosi)
- la dermatite seborroica
- la dermatite da contatto
- il lupus eritematoso discoide
- l'eruzione fissa da medicinali
- la pityriasis versicolor
- la dermatocandidiasi
- l'eritema anulare
- la dermatite erpetiforme (contorno policiclico, vescica-crostoso)
- la pustolosi subcornea di Sneddon-Wilkinson
- l'impetigine (forme impetiginoidi-crostose)

Terapia

La terapia della tinea corporis si basa sull'uso di farmaci topici e sistemici. Chiaramente la scelta tra gli uni o gli altri si basa sulle caratteristiche cliniche della malattia: di fronte ad una o poche chiazze, localizzate in area ben raggiungibili si favorirà l'uso di una crema, mentre se le lesioni sono multiple o di grosse dimensioni si preferirà la prescrizione sistemica.

Vari e validi sono i topici la cui azione può essere di tipo fungistatico o fungicida: andranno applicati per un tempo non inferiore alle quattro settimane.

La terapia orale si restringe praticamente a tre molecole, in ordine alfabetico: il fluconazolo, l'itraconazolo e la terbinafina, le cui posologie sono:

Fluconazolo - 50/100 mg/die per 2-4 settimane.

Itraconazolo - 200 mg/die per 7 giorni.

Terbinafina – 1 compressa da 250 mg o 1 compressa da 125 mg due volte al giorno per 2 settimane.

Riassumendo

Etiologia	Microsporium canis Trichophyton rubrum
Età	Scolare
Contagio	Interumano, da animali, dal terreno
Clinica	Una o più chiazze rotondeggianti eritematose, a margini netti, con bordi rilevati eritemato-papulosi o eritemato-vescicolosi, che contrastano con la parte centrale che tende a guarire, man mano che la chiazza si allarga nella sua progressione periferica.
Sede	Qualunque parte della cute glabra
Diagnosi	Es. microscopico e colturale su squame cornee prelevate mediante raschiamento sul bordo attivo

TINEA CRURIS

È una infezione dermatofitica localizzata all'inguine, al perineo ed alla regione perianale. Subacuta o cronica, di solito è molto pruriginosa.

L'infezione si manifesta con una lesione caratteristicamente ben demarcata, con un margine eritematoso rilevato con fine, secca desquamazione epidermica.

È diffusa in tutto il mondo con prevalenza nelle zone tropicali. Tende a manifestarsi quando condizioni di alta umidità favoriscono la macerazione della regione inguinale. A questa si associano il ristagno di secrezioni e di materiale corneo che andando incontro a fenomeni putrefattivi, modificano il pH cutaneo in senso alcalino e creano l'insorgenza di fenomeni irritativi. Tutto ciò crea le condizioni favorevoli all'insediamento dell'infezione micotica.

La malattia è più comune negli uomini, soprattutto giovani e adulti, rispetto alle donne, le quali possono eventualmente contrarla attraverso contatti intimi (trasmissione di tipo diretto) o per l'intermediazioni di oggetti, quali biancheria o indumenti contaminati (trasmissione di tipo indiretto).

Può raggiungere carattere epidemico in squadre di atletica, truppe, equipaggi di navi, ricoverati in istituti (trasmissione tramite asciugamani, biancheria, abiti). Infatti l'*Epidermophyton floccosum*, uno degli agenti etiologici di tale condizione, è stato isolato da coperte e lenzuola e anche da rugs e altri oggetti dove può sopravvivere per anni come artroconidi infettivi.

Specie dermatofitica

L'infezione dell'inguine di solito accompagna la tinea pedis per cui la flora interessata è comunemente la stessa.

Di più comune isolamento sono le specie antropofile quali:

- *Epidermophyton floccosum*
- *Trichophyton rubrum*

Più raramente è in causa lo zoofilo *Trichophyton mentagrophytes*, che si manifesta con la forma infiammatoria pustolosa di tinea cruris.

Localizzazione

Premesso che è nettamente più frequente nel sesso maschile, la tinea cruris si osserva alla faccia interna della radice delle cosce, il più sovente simmetrica, talora unilaterale. I peli non sono mai infetti.

Nuove chiazze compaiono frequentemente in vicinanza delle chiazze principali. Queste lesioni satelliti sono molto caratteristiche: possono discendere nella parte mediana della faccia interna della coscia, risalire verso l'ano, interessare la piega interglutea, il pube, l'addome.

Si pensa che lo scroto sia libero da lesioni per la presenza di acidi grassi ad azione fungistatica.

Sulla pressoché totale esclusività nell'uomo le ipotesi più accreditate si basano sul fatto che:

- 1) gli uomini usano indumenti più occlusivi delle donne.
- 2) a causa dello scroto, la cute dell'area inguinale può essere soggetta ad una più grande area di occlusione, e quindi rimanere calda e umida per lunghi periodi.
- 3) nell'uomo vi è una maggiore incidenza di micosi in altre sedi (es. tinea pedis) che possono fungere da reservoir per l'insorgenza di T. cruris.
- 4) l'uomo tende a sudare più intensamente.

Fattori predisponenti

Luoghi di concentrazione di individui in stretto contatto, come caserme, dormitori, spogliatoi, favoriscono la rapida diffusione. Questo tipo di epidemie è tipica dell'infezione da *Epidermophyton floccosum*. Questo organismo antropofilo non è associato ad infezioni croniche, ma produce

artroconidi resistenti nelle squame cornee cutanee che rimangono vitali per lunghi periodi. Perciò tappeti, box doccia, spogliatoi, possono albergare squame infette per anni dopo l'uso da parte di una persona infetta. Pertanto sia la tinea cruris sia la tinea pedis possono essere contratte attraverso un contatto indiretto.

Il *Trichophyton rubrum* si ritiene che non rimanga vitale in frammenti di pelle per lungo tempo; però è associato con infezioni croniche nelle quali vengono perse continuamente squame infette.

Le infezioni da *Trichophyton mentarophytes* (zoofilo) sono gravi e di breve durata. Può essere acquisito da fomites che trattengono squame furfuracee di animali, specie roditori.

Tali fattori debbono essere presi in considerazione per la salute pubblica.

Traspirazione, umidità, irritazione da indumenti ed altri fattori che causano macerazione della cute inguinale, aumentano la suscettibilità all'infezione. Malattie come diabete, neurodermite, leucorrea e frizione delle pieghe cutanee negli obesi sono altri fattori predisponenti.

Clinica

L'aspetto predominante della malattia è la sintomatologia intensamente pruriginosa.

La malattia compare comunemente al terzo superiore della faccia interna della coscia o a livello del solco inguinale in forma di una o più chiazze eritemato-desquamative nettamente delimitate. Esse si estendono lentamente in senso centrifugo, confluendo tra di loro a produrre una lesione unica a contorni irregolari che in seguito, a causa del differente grado di diffusione, diviene serpigginosa, policiclica, a forma di festone.

I margini, ben netti, sono di colore rosso intenso più scuro della parte centrale, leggermente rilevati, ricoperti da squame più evidenti e più grandi di quelle che ricoprono la parte centrale (*eczema marginatum*); talvolta sui bordi si osservano numerose, piccole vescicole (E. floccosum). Alla periferia delle chiazze possono formarsi piccole lesioni satelliti.

La cute al centro delle chiazze è di colore variabile dal marrone al rosso, finemente squamosa, secca e sono comuni crosticine ed escoriazioni. Il colore bruno si associa alla fase di risoluzione progressiva.

E' tipica la *bilateralità*, ma non la simmetria: infatti si osserva una maggior diffusione verso il basso nella coscia sinistra rispetto alla destra, a causa della più bassa estensione dello scroto da questo lato.

In molti casi l'infezione inizia nelle cosce dove è in contatto con lo scroto e si diffonde rapidamente. La cute dello scroto raramente è interessata dall'infezione, se non con piccole aree minimamente desquamative nelle quali sono reperibili reperti miceliali, i quali, più che espressione di colonizzazione dermatofitica, sono un semplice inquinamento di superficie in grado però di poter agire come reservoir per infezioni ricorrenti.

Può interessare talora il pene, ma da noi è una evenienza rara, mentre si osserva più facilmente in India dove gli uomini indossano lioncloths molto stretti, praticamente sconosciuti da noi.

Nelle fasi di più completa evoluzione, l'infezione può diffondersi ai glutei ed alla regione pubica.

Se l'agente etiologico è l'E. floccosum, raramente l'infezione si estende oltre l'area iniziale. Nelle infezioni da T. rubrum invece le lesioni frequentemente si estendono sul corpo, particolarmente alla cintola, alle natiche ed alle cosce. Infine le infezioni da T. mentagrophytes possono interessare rapidamente il torace, il dorso, le gambe ed i piedi, causando una grave malattia infiammatoria invalidante.

In assenza di trattamento la tinea cruris assume un andamento cronico caratterizzato dalla progressiva lichenificazione della superficie cutanea infetta con possibili sovrapposizioni batteriche.

Spesso avviene che vengano utilizzati vari trattamenti topici, in maniera inappropriata e prolungata: il risultato è quello di indurre dermatiti irritative o allergiche da contatto che modificano il quadro clinico impedendo e comunque ritardando la diagnosi corretta.

A seguito dell'incongruo uso di steroidi topici, alla tinea cruris può associarsi il cosiddetto "granuloma trichofitico di Majocchi" che si manifesta nel caso di infezione *Trichophyton rubrum*. Nel contesto del quadro cutaneo tipico, si associano elementi papulo-nodulari dovuti all'invasione dei follicoli piliferi da parte del micete.

Diagnosi differenziale

Il tipico aspetto della tinea cruris (bordo rilevato con progressione centrifuga) è diagnostico: le lesioni evolvono formando grandi chiazze genito-crurali i cui contorni curvilinei sono particolarmente ben disegnati alla periferia esterna ed inferiore delle chiazze. La placca deborda frequentemente la piega genito-crurale interessando la zona adiacente dello scroto, ma qui i limiti delle lesioni sono meno netti. Solo il bordo ha carattere nettamente infiammatorio.

Condizioni con le quali porre la diagnosi differenziale:

- *l'intertrigine candidosica*: se le lesioni sono essudanti e vi sono lesioni secondarie oltre la lesione principale, l'etiologia facilmente è da *Candida*. Questo è particolarmente vero nelle donne nelle quali l'infezione è spesso associata con candidasi vaginale. L'aspetto è abitualmente più biancastro con un collaretto di pelle staccata e sovente pustole. Un prurito violento o una sensazione di bruciore sono abituali. La candidasi è più frequente nei diabetici.

Altre condizioni con le quali porre la diagnosi differenziale:

- *la dermatite seborroica*: è usualmente più simmetrica e raramente ristretta all'inguine.
- *la psoriasi inversa*: è più squamosa ed ha una base più eritematosa. Nelle pieghe ha lo stesso aspetto.
- *l'intertrigo batterica*: è comune negli obesi.
- *il lichen simplex cronico*: è difficilmente simmetrico e in ciò può simulare la tinea.
- *l'eritrasma*: l'esame con la luce di Wood evidenzia la sua tipica fluorescenza rosso corallo.
- *la dermatite allergica da contatto*: i vestiti ne sono spesso la causa.
- *la malattia di Hailey-Hailey*

Attenzioni Diagnostiche

Porre attenzione in tutti i casi ad una possibile associazione con la tinea pedis occulta o trascurata.

Avvalersi, nei casi sospetti, della conferma del laboratorio. Le ricorrenze in casi non complicati sono prevenuti eliminando i fattori predisponenti (vestiti eccessivamente aderenti, biancheria intima non di cotone, reggiseni o slip particolari usati in atletica, eccessiva sudorazione, condizioni maceranti, obesità).

Regola comune debbono essere abiti leggeri e ben ventilati nelle stagioni calde.

Attenzione alla terapia topica. A causa della maggiore sensibilità della cute dell'area crurale si può creare essudazione, irritazione con frequente infezione batterica secondaria.

Evoluzione cronica: non trattata può persistere molti anni. E' soggetta a recidive e remissioni. Si trasforma, alla lunga, in una chiazza bruna, omogenea, liscia o lichenificata per il trattamento, ma con bordi netti e curvilinei.

Terapia

La terapia topica è solitamente efficace con gli stessi prodotti indicati nel caso della tinea corporis. Tuttavia la maggior sensibilità della cute nella zona inguinale impone maggior riguardo nella prescrivibilità per evitare fenomeni di irritazione e weeping che possono ulteriormente complicarsi con una infezione batterica secondaria.

La terapia sistemica orale si avvale degli stessi prodotti e dei medesimi dosaggi utilizzati per la tinea corporis.

Riassumendo

Incidenza	20% delle micosi della cute glabra
Età	Soggetti giovani
Fattori predisponenti	Indumenti aderenti in fibre sintetiche, clima caldo umido, obesità
Contagiosità	Diretta interumana. Indiretta attraverso oggetti che veicolano squame infette
Topografia	Zona inguino-crurale, parte alta, mediale delle cosce, perineo, pieghe glutee, zona perianale

Diagnosi differenziale

eritrasma	Lichen simplex cronico
Intertrigine da Candida	Malattia di Darier
Psoriasi invertita	Pemfigo cronico benigno familiare (Hailey-Hailey)
Dermatite allergica da contatto	dermatite seborroica

TINEA MANUUM

Con *tinea manuum* si indicano le infezioni che interessano l'area interdigitale e la superficie palmare. Assieme alla *tinea pedis* è uno dei tipi più comuni di dermatofitosi cronica dell'adulto. Si ritiene che ciò sia dovuto alla presenza di ghiandole sebacee e dei loro lipidi fungistatici.

Specie dermatofitica

La cute della mano può subire un contagio sia interumano (e quindi antropofilo), sia da animali (zoofilo), sia dal suolo (geofilo).

Il dermatofita più comunemente isolato è il *T. rubrum*. Meno frequentemente il *T. mentagrophytes* ed l' *Epidermophyton floccosum*.

Spesso la *tinea manuum* è associata alla *tinea pedis*: in tal caso l'agente etiologico è comune.

Alcune forme croniche ipercheratosiche delle mani e dei piedi sono causate da muffe non dermatofitiche quali lo *Scytalidium hyalinum* e l'*Hendersonula toruloidea*.

Clinica

Più frequente nel sesso maschile, in un range di età compreso tra gli 11 e 40 anni. Spesso è unilaterale e può associarsi ad analogo quadro ai piedi.

Si riconoscono cinque forme cliniche:

- 1) ipercheratosica diffusa alla regione palmare e dita. Unilaterale (eminenza tenar) (*T. rubrum*).
- 1) desquamativa fine lungo le linee palmari.
- 2) chiazze circoscritte eritemato-vescicolari (*t. mentagrophytes*).
- 3) lesioni eritemato-papulose follicolari desquamative (*t. rubrum*).
- 4) chiazze o placche eritemato-desquamative del dorso della mano (*t. rubrum*).

Non vi sono particolari fattori predisponenti eccetto deformità anatomiche o compressione degli spazi interdigitali che inducono macerazione (come per i piedi).

Spesso unilaterale, può essere accompagnata dall'interessamento di 1-2 piedi. Potremo così avere la combinazione "1 mano e 2 piedi" oppure "2 mani ed 1 piede".

Diagnosi differenziale

La reazione idica (dermatofitide) si manifesta sulla mano ed è aspecifica nell'aspetto. Di solito deriva da una dermatofizia dei piedi. Può rassomigliare alla disidrosi (dishidrotic pompholix) od essere desquamativa e perciò rassomigliare alla *tinea manuum*.

Altre condizioni da differenziare:

- la psoriasi palmare
- la dermatite irritativa da contatto
- la dermatite atopica
- la neurodermite
- la desquamazione post-streptococcica
- la sifilide secondaria
- la candidosi
- la pitiriasi rubra pilaris.

Le caratteristiche cutanee anatomo-fisiologiche insieme all'acroposizione, all'esposizione agli agenti fisici esterni possono condizionare l'atipia clinica.

TINEA PEDIS

E' una infezione che interessa la superficie plantare e gli spazi interdigitali dei piedi, caratterizzata da lesioni infiammatorie e non, manifestandosi in forma lieve, cronica desquamativa oppure acuta, esfoliativa, pustolosa e bollosa.

E' la più comune delle micosi dell'uomo e la più prevalente di tutte le malattie infettive, presente nei vari continenti ad interessare il 30-70% della popolazione mondiale.

E' anche la più nuova delle dermatofizie essendo stata scoperta tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo.

Si può considerare una malattia della civiltà e dell'uso delle calzature. L'umidità ed il calore negli spazi interdigitali (indotti da scarpe e calze) induce un microclima unido tropicale che stimola la crescita dei funghi.

La manifestazione più significativa si ha nello spazio interdigitale tra il 4° e 5° dito.

L'aumento di incidenza della T. pedis con la fine del 19° secolo è da mettersi in relazione con l'introduzione e la generalizzata distribuzione in Europa e America del *Trichophyton rubrum*, come conseguenza dei viaggi intercontinentali e le occupazioni coloniali da parte Inglese e Francese.

Si pensa che il focolaio endemico originario sia stata un'area del sud-est asiatico, i cui nativi erano portatori di tinea corporis cronica o occulta da *T. rubrum* (non avevano la tinea pedis perché tali popoli non indossavano calzature). Altra variante coloniale da *T. rubrum* fu l'Africa, con conseguente introduzione del fungo in America e Carabi con la tratta degli schiavi.

La tinea pedis è ora distribuita in tutto il mondo equamente tra i due sessi, anche se la pratica clinica suggerirebbe una prevalenza nel sesso maschile.

Si manifesta in età giovane-adulta, con incidenza crescente con l'età, con particolare riferimento a soggetti che vivono in collettività sportive, caserme, collegi, scuole, ospedali, per evidenti aumentate esposizioni al dermatofita.

Specie dermatofitica

Soprattutto specie antropofile quali:

Trichophyton rubrum, il più cosmopolita

Epidermophyton floccosum

Trichophyton mentagrophytes, nella varietà interdigitale, più comune nelle forme occulte o inapparenti.

Condizioni favorenti

Le condizioni favorenti sono:

- l'uso collettivo, ripetuto di bagni, docce, piscine, spogliatoi di palestre o altri impianti sportivi: i dermatofiti patogeni si trovano sparsi sul pavimento delle piscine, degli spogliatoi, delle camere d'albergo, delle saune, della propria casa, sulle pedane in legno delle docce, nei box doccia, sugli zerbini, negli asciugamani, nella biancheria.
- l'uso di scarpe chiuse e/o di gomma, specie se strette, oppure l'uso di calzini non traspiranti favoriscono l'aumento della temperatura locale e l'iperidrosi, creando macerazione ed un innalzamento del pH cutaneo, rendendo più facile la colonizzazione e l'insediamento parassitario dei dermatofiti.

Se quindi ripetute esposizioni al dermatofita e le condizioni macerative sono le migliori condizioni predisponenti all'infezione, non bisogna dimenticare il ruolo fondamentale dei fattori genetici. Infatti tentativi di indurre la tinea pedis in volontari (immersione dei piedi in acqua contenente i funghi) non ha portato alcun caso clinico di malattia.

Quindi la contagiosità dipenderebbe soprattutto dalle condizioni dell'ospite e dal tipo di dermatofita. Infatti occorre tenere conto della durata della vitalità della specie fungina oltre alla

suscettibilità dell'ospite all'agente infettivo. Il *T. rubrum* pur non rimanendo vitale a lungo in squame infette desquamate, grazie alla sua capacità di indurre manifestazioni croniche, fa sì che l'ambiente sia continuamente contaminato da grandi quantità di unità miceliali vive, che si rinnovano costantemente.

L'*E. floccosum* invece non è associato ad infezioni croniche ma forma artroconidi molto resistenti nel materiale corneo desquamato, permettendo così la vitalità della capacità infettante per lunghi periodi di tempo.

Sempre nell'ambito della suscettibilità individuale, un soggetto refrattario al *T. rubrum* anche dopo continua esposizione in ambiente domestico, può infettarsi con *E. floccosum* tramite tappetini in una stanza di hotel dove squame infette erano state depositate in precedenza.

Contagio

Il contagio è pressoché sempre indiretto, per l'intermediazione di frammenti di pelle parassitata (contatto con i piedi nudi col pavimento di una piscina o di una palestra, con un parquet, con un tappetino da bagno o asciugamani, con ciabatte indossate da altri. Lo sviluppo è favorito dalla macerazione e dalla mancata traspirazione: calzature con suola di para, stivali di caoutchouc, calzettoni in tessuto sintetico.

Sono quindi a rischio di contrarre la tinea pedis i soggetti che vivono in collettività sportive, collegi, caserme, scuole, ospedali a seguito dell'uso collettivo di bagni, docce, piscine, palestre o altri impianti sportivi che possono albergare i dermatofiti patogeni nelle strutture lignee, nelle basi delle docce e delle piscine, nelle polveri dei pavimenti in legno e nelle moquette.

Sicuramente fattori favorevoli sono l'uso di scarpe chiuse e/o di gomma, l'aumento della temperatura locale e l'iperidrosi che favorendo la macerazione e l'elevato pH cutaneo, rendono più facile la colonizzazione e l'insediamento parassitario dei dermatofiti.

Clinica

Si ritiene che il 30-70% dei soggetti adulti siano portatori di tali patogeni; in molti però tale esposizione non sfocia in malattia. L'incidenza della malattia sintomatica cresce con l'età.

Quattro sono le più comuni forme cliniche:

- 1) Interdigitale cronica
- 2) squamosa ipercheratosica cronica
- 3) Vescicolare o subacuta
- 4) Ulcerativa acuta

1. Interdigitale cronica

È la più comune. Si manifesta come una dermatite cronica con esfoliazione, desquamazione e talora macerazione e fissurazione. Più spesso è interessato lo spazio interdigitale tra il 4° e 5° dito, probabilmente per il più stretto contatto che in tale zona si ha tra le facce contigue delle dita e per la compressione indotta dalla scarpe ed anche il meno ventilato. Da qui il processo infettivo può estendersi al solco digito-plantare e agli altri spazi interdigitali.

La zona infetta è ricoperta da cute desquamata che si accumula in piccoli ammassi secchi i quali possono macerare conferendo alla zona un aspetto biancastro, lessato accompagnato frequentemente da un odore fetido.

Al di sotto delle cellule desquamate l'epidermide è di colore eritematoso acceso e un po' umida. L'epidermide denudata inoltre dà asilo al fungo. Nelle esacerbazioni, associate al clima caldo-umido (calzature occlusive, eccessiva sudorazione) l'infezione può diffondersi ad aree adiacenti del piede, includendo la regione plantare, l'arco plantare e la superficie dorsale, accompagnandosi ad importante sintomatologia pruriginosa.

Talvolta però i segni clinici sono così lievi che il paziente lo minimizza, favorendo così le recidive e le eventuali ulteriori localizzazioni in altre zone (unghie, inguine, regione plantare).

Quando l'infezione è dovuta ad *E. floccosum*, si osserva accentuata desquamazione delle dita e della pianta del piede, accompagnate da lesioni satelliti puntiformi. Possono dare origine a macule marroni.

La forma intertriginosa non complicata, denominata "dermatophytosis simplex" è quella nella quale il dermatofita da solo è responsabile della situazione clinica e l'infezione risponderà a terapia antimicotica mirata.

Talora, dopo che l'integrità dello strato corneo è stata alterata dal dermatofita, molti batteri, tra cui difteroidi lipofilici, aumentano numericamente in maniera significativa e contribuiscono al peggiorare dell'infezione con cute che si presenta infiammata e macerata al punto da creare al paziente particolare disagio all'incedere. Tale forma è definita "dermatophytosis complex".

2. Squamosa ipercheratosica cronica

Localizzata sulla superficie plantare, si manifesta all'inizio con chiazze circoscritte di minima desquamazione; queste poi si diffondono a tutta la regione plantare. La cute appare indurita, ricoperta da squame bianco-argenteo. Quando la manifestazione risale verso il dorso del piede assume il cosiddetto aspetto "a mocassino".

E' una forma molto persistente e difficile da trattare.

L'agente etiologico è di solito il *T. rubrum*. L'*E. floccosum* preferisce i maschi adulti e si associa frequentemente a tinea unguium e manuum.

3. Vescicolare

Tale forma è molto spesso causata dall'agente zoofilo *T. Mentagrophytes*. Può essere grave al punto di impedire la deambulazione al paziente.

La lesione è caratterizzata dalla comparsa di vescicole altamente infiammate di 7-9 mm di diametro, tese, contenenti essudato chiaro, sieroso, isolate o in chiazze. Possono evolvere in vescico-pustole e talora bolle. Vi può essere estensione dalle aree intertriginose alla superficie dorsale del piede, al collo del piede e meno frequentemente al tallone ed alla zona anteriore. Dopo la rottura le vescicole seccano lasciando un collaretto ragged.

Per la dimostrazione del fungo occorre tagliare la sommità di una vescicola o bolla ed utilizzarla per l'esame microscopico o colturale. Il micete si trova sulla parte interna della sommità del tetto della vescicola.

La forma acuta frequentemente si risolve spontaneamente ma spesso recidiva in condizioni di caldo-umido e macerazione. In tali casi la malattia è abbastanza spesso infiammatoria e invalidante.

Questa forma è spesso responsabile delle reazioni idiche in altre aree corporee (disidrosi mani).

Talora la malattia rassomiglia all'erisipela per la comparsa di cellulite, linfangite, linfadenite.

4. Acuta ulcerativa

In tale forma si osserva la rapida diffusione di un processo eczematoso vescico-pustoloso. Questa forma è complicata da infezione batterica secondaria. Il contenuto delle vescicole è purulento e l'epidermide si ulcera. In rari casi questo processo è così fulminante che vaste aree o anche l'intera superficie delle piante è interessata. In aggiunta vi sono spiccata cellulite, linfadenopatia, linfangite e rialzo della temperatura corporea. Sono comuni le reazioni idiche che possono essere diffuse.

Il sovratattamento con topici può peggiorare tale situazione (dermatosi medicamentosa).

L'agente causale è molto spesso di origine animale: *T. mentagrophytes*.

Progressione delle infezioni interdigitali da simplex a complex

Le dinamiche delle infezioni sintomatiche degli spazi interdigitali dei piedi spesso coinvolge una interconnessione ecologica nella quale una iniziale infezione dermatofitica (d. simplex) provvede una nicchia ospitale per una susseguente colonizzazione batterica (d. complex).

Conseguenza di tale passaggio è la difficoltà di ritrovare funghi dagli spazi interdigitali (solo 30%).

Questo fenomeno paradossale per cui l'esacerbazione del processo dermatofitico iniziale si associa a scarsa positività colturali, ha trovato spiegazioni in studi istologici in cui veniva valutata la dislocazione del fungo, la invasione batterica secondaria e le condizioni ambientali.

La forma simplex si esprime clinicamente in semplice desquamazione, mentre nella complex la cute è macerata, pruriginosa, spesso maleodorante.

Interazione batteri-funghi: l'ecologia delle infezioni interdigitali

Negli spazi interdigitali normali frequentemente si riscontrano Micrococcaceae (stafilococchi e micrococchi), batteri difteroidi aerobici (specialmente liofili), batteri gram negativi.

I dermatofiti producono antibiotici simili alla penicillina e streptomicina, selezionando perciò cocchi antibiotico-resistenti a penicillina, meticcillina, ampicillina, in particolare difteroidi lipofilici *Staphylococcus aureus*, batteri gram neg., *Corynebacterium*. Essi in presenza di uno strato corneo danneggiato, inducono infiammazione e macerazione.

Il *M. sedentarius* è associato a cheratolisi puntata e odore pungente sgradevole a seguito della produzione di una serie di composti solforosi.

Il *C. minutissimum* e *B. epidermidis* possono produrre composti solforosi maleodoranti. Questi composti sono benefici per i batteri, poiché sono fungicidi e pertanto possono giustificare lo scarso ritrovamento di funghi dagli spazi interdigitali.

L'interazione ecologica tra batteri e funghi è waged anche dal lato fungino. Molti funghi producono composti antibatterici, tra cui penicilline e sostanze correlate. Come conseguenza negli spazi interdigitali dei piedi si ritrovano batteri resistenti alla penicillina, meticcillina e ampicillina.

Pertanto i dermatofiti iniziano il danno allo strato corneo sotto certe condizioni e producono antibiotici che selezionano una popolazione di batteri resistenti agli antibiotici. Il susseguente sviluppo dei batteri induce, a dimostrazione di una diretta relazione crescita batterica e gravità dell'infezione, infiammazione, macerazione e talora cattivo odore.

Diagnosi differenziale

La diagnosi differenziale si basa su chiazze branny, furfuracee, squamose o gruppi di vescicole sulla pianta dei piedi, insieme con fissurazioni ed epidermide macerata.

Talora sono necessarie più colture per ottenere un risultato positivo per la crescita notevole di batteri e la presenza di funghi saprofiti. Talora vi sono infezioni multiple o miste con una o più specie di dermatofiti e concomitante infezione da *C. albicans*. E' stata osservata una forma ipercheratosica causata da *Hendersonula* o *Scytalidium*.

Le patologie più frequentemente da porre in diagnosi differenziale sono:

- eritrasma della piega digitale. E' praticamente impossibile da differenziare dalla forma intertriginosa. L'esame con la luce di wood evidenzia per l'eritrasma una fluorescenza rosso corallo.
- infezioni batteriche da *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Acinetobacter*.
- dermatite da contatto
- psoriasi pustolosa
- ipercheratosi idiopatica
- disidrosi
- acrodermatitis perstans
- dermatitis repens
- erisipela

- candidasi
- sifilide secondaria
- cheratosi arsenicate
- eruzione fissa da medicinali

In lesioni croniche soggette a ripetuti traumi, il dermatofita può essere osservato in sezioni istologiche sotto forma di grani o granuli da assomigliare al micetoma: da cui il termine di “pseudomicetoma”.

La forma cosiddetta “a mocassino” deve distinguersi da:

- cheratodermie ereditarie
- psoriasi palmo-plantare
- eczema da contatto
- infezione microbica
- sifilide secondaria o terziaria

I problemi di persistenza e ricorrenza: implicazioni per il trattamento della d. complex

L’infezione fungina impone suscettibilità dell’ospite e fattori ambientali nell’iniziazione dell’infezione. Infatti deliberati tentativi di indurre tinea pedis in volontari non infetti con ripetute esposizioni a spore fungine hanno dato esito negativo. Pazienti che hanno ricorrenti infezioni in altre aree come le dita dei piedi e plantari hanno reservoirs di funghi che possono diffondere negli spazi interdigitali. Questi pazienti necessitano di prolungata terapia per eradicare i funghi dalle unghie e dalle lesioni ipercheratosiche.

Altro importante aspetto di ricorrenza dell’infezione è che molti farmaci antifungini sono principalmente fungistatici; perciò spore fungine possono sopravvivere e se le condizioni ambientali sono favorevoli, si ha proliferazione e invasione della cute. L’introduzione delle allilamine, fungicide a bassa concentrazione, promettono remissioni prolungate attraverso l’eradicazione del dermatofita causale.

In aggiunta alla terapia antifungina specifica altre misure sono spesso utili:

- acido salicilico per trattare l’ipercheratosi
- antimicrobici a largo spettro che siano anche astringenti o essiccanti come il cloridrato d’alluminio, violetto di genziana ed il rosso castellani (utili in lesioni molto macerate ed infette di batteri)
- buona igiene
- evitare calzature occlusive

Prevenzione della Tinea pedis

- 1) usare calzature non occlusive
- 2) se ciò non è possibile, cambiare le scarpe ogni 2-3 giorni e lasciarle all’aria
- 3) mettere polvere antimicotica all’interno delle scarpe ogni giorno
- 4) usare calze di cotone
- 5) evitare di camminare a piedi nudi in piscina
- 6) dopo la doccia asciugare accuratamente i piedi, in particolare gli spazi interdigitale

Terapia

E’ la stessa utilizzata per la tinea corporis.

Itraconazolo:

- 100 mg/die per 2-4 settimane
- 400 mg/die per 7 giorni

- 200 mg/die per una settimana al mese per 3-4 mesi

Fluconazolo: 150 mg/settimana per 4 settimane

Terbinafina:

Riassumendo

Etiologia	Trichophyton rubrum Epidermophyton floccosum
Incidenza	10% della popolazione totale
Individui colpiti	dai 10 anni in su; l'incremento dell'incidenza con l'età è probabilmente una funzione dell'aumentata opportunità di esposizione
Fattori predisponenti	Umidità, iperidrosi, microtraumi, calze e calzature sintetiche
Topografia	Inizia dal 4° spazio interdigitale estendendosi sulla pianta e sui lati del piede; più spesso è monolaterale
Clinica	Forma intertriginosa, disidrosica, vescico-pustolosa, squamosa, ipercheratosica. Prurito presente, talora intenso
Evoluzione	Cronicizzate con recrudescenza nella stagione estiva
Diagnosi	Facile nelle forme tipiche; spesso è necessario esame microscopico e colturale

TINEA UNGUIUM

Con tinea unguium si definisce l'invasione della lamina ungueale da parte di un dermatofita. Con onicomicosi si indica invece l'infezione ungueale causata da muffe non dermatofitiche e lieviti.

Specie dermatofitica

L'infezione è nella pressoché totalità dei casi causata da dermatofiti antropofili ed in particolare dal *Trichophyton rubrum*.

Spesso la forma invasiva è associata con infezioni in altre aree corporee, aventi lo stesso agente causale, e quindi sarebbe sempre buona norma ricercare eventuale altra infezione in regione palmo-plantare e inguinale.

La leuconichia micotica è frequentemente isolata e non associata ad altre forme di dermatofitosi e l'agente etiologico è il *Trichophyton mentagrophytes*.

Un breve accenno alla possibilità che l'onicopatia sia causata da muffe non dermatofitiche quali l'*Acremonium strictum*, lo *Scopulariopsis brevicaulis*, il *Fusarium oxysporum*, l'*Aspergillus terreus*. Nel passato riservata alle popolazioni dell'area tropicale, oggi si incominciano ad osservare casi a loro imputabili anche alle nostre latitudini. L'infezione si accompagna di solito ad infiammazione dei tessuti periungueali ed interessamento diffuso della lamina ungueale, più frequentemente dei piedi. Può essere isolata od accompagnarsi ad onicomicosi da dermatofiti.

Contagio

L'infezione può realizzarsi attraverso un contagio primario eterologo oppure è la conseguenza di una infezione secondaria per trasferimento alle unghie di una dermatofizia presente nello stesso soggetto in altre aree corporee.

Quello primario può dipendere da:

- infezione in ambito familiare.
- attività lavorativa (es. orticoltore o floricoltore) che contempli l'utilizzo di concime stallatico proveniente da animali infetti.
- uso di strumenti (es. forbici, limette) contenenti materiale corneo parassitato
- frequentazione di piscine, palestre, con conseguente appoggio dei piedi nudi sui pavimenti inquinati.

L'infezione secondaria, più comune, interviene per autoinoculazione in soggetti portatori di micosi localizzate in altre zone corporee ed è conseguenza del grattamento che permette il raccogliersi di materiale squamoso inquinato da miceti nel recesso sottoungueale.

L'impianto e la colonizzazione dei dermatofiti nel tessuto inguinale ed il parassitamento richiedono fattori favorevoli senza i quali l'infezione non potrebbe aver luogo.

Così agiscono:

- l'azione macerante del sudore.
- le modificazioni del pH
- l'eccessiva lunghezza delle unghie
- i microtraumi.
- eventuali disturbi circolatori periferici.

Fattori predisponenti

Vi sono vari fattori di ordine locale o generale che possono favorire l'insediamento dell'infezione micotica e tra questi ricordiamo:

- **la ridotta velocità di crescita ungueale.** Le unghie dei piedi crescono molto più lentamente delle unghie della mani e nei vecchi ancora più lentamente rispetto ai giovani. Considerando che il parassitamento dipende in parte proprio dal sopravanzamento della capacità

- riproduttiva del dermatofita rispetto a quella replicativa dei cheratinociti, si comprende come un'unghia che cresca molto lentamente possa essere facilmente aggredita dal dermatofita.
- **la predisposizione genetica.** E' stata dimostrata per l'infezione da *Trichophyton rubrum* in nuclei familiari secondo la modalità di trasmissione autosomica dominante, in presumibile relazione ad una particolare composizione della cheratina che favorisce l'insediamento del micete. La malattia viene contratta a livello plantare in giovane età senza che sia visivamente percettibile se non per lievi e poco significative manifestazioni. Il passo successivo è l'interessamento ungueale in età adulta.
 - **le onicodistrofie preesistenti.** E' facile osservare come l'insorgenza della tinea unguium avvenga su unghie non sane. Infatti unghie distrofiche, di origine traumatica (onicolisi traumatica dell'alluce, pachionichia, onicogrifosi, ematoma subungueale) o non (psoriasi, lichen ruber planus, malattia di Darier, sindrome delle unghie gialle) possono giocare un ruolo importante nello sviluppo dell'infezione.
 - **patologie dermatologiche preesistenti.** L'ittiosi, la dermatite atopica, le cheratodermie palmo-plantari.
 - **fattori sistemici.** L'insufficienza vascolare periferica sia arteriosa sia venosa, le neuropatie periferiche, l'immunodepressione, il diabete.
 - **le abitudini di vita.** L'attività sportiva che favorisce i microtraumatismi se non i veri e propri traumi all'unghia del primo dito dei piedi e che aumenta l'esposizione al contagio come conseguenza della frequentazione di ambienti inquinati facilmente da dermatofiti e in cui altrettanto facilmente vi si cammina a piedi nudi, l'uso prolungato di calzature da ginnastica con la loro diretta azione occlusiva che impedisce la traspirazione, sono fattori che potenzialmente potrebbero permettere un più facile accesso all'infezione. Tuttavia i soggetti che più si dedicano allo sport (parlando di persone al di sotto dei 30 anni) sono quelli in cui è raro osservare l'infezione micotica dell'apparato ungueale. In questo caso la teoria parrebbe contrastare con la realtà: questo però non elimina la necessità di seguire le più rigorose norme di igiene durante l'attività ricreazionale, specie se esercitata in ambienti collettivi.

Clinica

1) Onicomicosi bianca superficiale

Si manifesta esclusivamente alle unghie dei piedi. E' molto comune e solitamente passa inosservata perché scarsamente sintomatica e perché intacca la lamina ungueale in maniera minima.

Il 95% dei casi è causata dal *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale*; il restante 5% da funghi non dermatofiti (*Fusarium oxysporum*, *Acremonium cephalosporium*, *Aspergillus*).

Il micete invade lo strato più superficiale della lamina ungueale, penetrandola lievemente. Clinicamente si osservano focolai di invasione dall'aspetto di piccole aree di colore bianco opaco di 1 mm. o meno di diametro, a margini netti, a superficie irregolare e friabile: sono facilmente asportabili.

Possono comparire in qualunque punto della lamina, al centro (più spesso), vicino alla lunula, sul margine libero o in corrispondenza delle zone laterali. Tendono a confluire, potendo così formare grandi chiazze a contorni irregolari.

L'infezione è asintomatica e poiché non è in relazione a tessuto vitale, non evoca risposta infiammatoria. Data la tendenza alla cronicità, può durare anni.

Si associa frequentemente alla tinea pedis interdigitale (piede d'atleta) ed in soggetti con alterazione nei rapporti di giustapposizione delle dita.

All'esame istologico si osserva, caso unico, l'organismo non sotto forma ifale ma piuttosto in stato saprofitico – corpi brevi, nodosi.

2) Onicomicosi subungueale distale-laterale

E' la forma più comune. Si associa di solito ad una dermatomicosi plantare o palmare dove il paziente alberga il fungo, in maniera più o meno evidente sotto forma di una lieve desquamazione o di un quadro tipico di tinea pedis.

Si ritiene che la tendenza a sviluppare questa onicopatia ed una dermatomicosi plantare sia legata ad un fenomeno ereditario (autosomico dominante). Nell'anamnesi si ritrova infatti che i genitori hanno o hanno avuto tale malattia.

Interessa più frequentemente le unghie dei piedi. L'infezione delle unghie delle mani, generalmente monolaterale, si associa generalmente a quella dei piedi (sindrome una mano due piedi).

Si riconoscono due varianti:

La **forma onicolitica** nella quale la porta d'entrata è il margine laterale dell'unghia. L'ipercheratosi del letto non è molto marcata. Si ha il progressivo sollevamento della parte distale della lamina con conseguente onicolisi. L'infezione avanza longitudinalmente lungo le creste interpapillari del letto ungueale, giustificandone l'aspetto clinico sotto forma di strie bianco-giallastre che risalgono l'unghia dal margine distale. Le zone più tendenzialmente giallo oca corrispondono ad elevato numero di dermatofiti.

In altri casi (**forma ipercheratosica**) l'infezione induce una ipercheratosi significativa del letto: i detriti subungueali, costituiti da strato corneo dell'iponichio e del letto ungueale, costituiscono un accumulo di materiale cheratinico soffice, friabile e molliccio che fornisce un habitat ideale dove il fungo ed altri organismi possono svilupparsi. Ciò indebolisce l'unghia e man mano che la cheratina si accumula si hanno modifiche nelle proprietà chimico-fisiche della parte ventrale della lamina ungueale. L'unghia può infatti separarsi dal letto ungueale, sgretolarsi, è fragile, friabile, ispessita, con il margine libero che diviene irregolarmente eroso e dentellato, riducendosi sempre più verso la lunula, lasciando evidente il letto ungueale ipercheratosico. La lamina ungueale può altresì modificare il proprio colore divenendo grigio-giallastro o grigio-verdastra.

Istologicamente si osservano ife nello strato corneo del letto ungueale e dell'iponichio.

I più comuni agenti etiopatogenetici sono il *Trichophyton rubrum* ed il *Trichophyton mentagrophytes*. Caratteristicamente essi invadono la parte ventrale della lamina ungueale e producono striature biancastre disposte trasversalmente lungo la lamina (reticolo di Alkiewicz).

Talvolta al tipico colore bianco o bianco-giallastro dell'area onicolitica si sostituisce una pigmentazione bruno scura, dovuta alla produzione di pigmento melanico da parte di una varietà di *Trichophyton rubrum* detta melanoides, scarsamente sensibile al trattamento antimicotico.

Talvolta una pigmentazione diffusa o in bande può dipendere dall'attivazione dei melanociti ungueali conseguente all'ingiammazione provocata dalla micosi.

Una colorazione bruno-verdastra è conseguente invece ad una colonizzazione batterica.

PSO = proximal subungual onychomycosis

Si può osservare alle dita delle mani e dei piedi. E' la più rara di tutte le onicomicosi.

Inizia come una macchia biancastra sulla porzione prossimale della lamina ungueale; a questa fa seguito il distacco della lamina ungueale prossimale dal tessuto circostante (onicomadesi).

L'agente causale è il *T. rubrum*. Esso penetra attraverso la piega ungueale prossimale, limitando la sua crescita alla parte ventrale dell'unghia.

Diagnosi differenziale

Condizioni da considerare:

- la psoriasi
- le onicodistrofie traumatiche
- le onicolisi da manicure e pedicure
- la sindrome delle unghie gialle
- l'acrodermatite continua di Hallopeau
- la pitiriasi rubra pilare
- le cheratodermie palmo-plantari
- la leuconichia non micotica
- le linee di Beau
- la paronichia congenita
- la dermatite da contatto
- le onicomicosi da lieviti
- l'onicogrifosi
- l'onicofagia
- l'onicotillomania
- le infezioni virali e batteriche
- le neoplasie del letto ungueale
- l'unghia incarnita
- le esostosi subungueali
- i fibromi della sclerosi tuberosa

Malattie cutanee che interessano la superficie dorsale delle dita delle mani o dei piedi e possono causare distrofia delle unghie:

- l'eczema
- il lichen ruber planus
- la paronichia batterica
- la malattia di Darier
- la sclerodermia
- la siringomielia
- la malattia di Raynaud
- l'ipertiroidismo
- il cheratoderma blenorragico
- il cheratoderma palmaris
- la sclerodermatite perstans
- la dermatite esfoliativa
- l'onicolisi idiopatica

Psoriasi

Occorre tenere conto che molte delle malattie elencate coinvolgono molte unghie mentre la tinea unguium può interessare una singola unghia ed ha una distribuzione asimmetrica.

Terapia

Itraconazolo:

- tinea unguium mani: 200 mg, 2 volte/die per 1 settimana al mese, da ripetere due volte
- tinea unguium piedi: 200 mg, 2 volte/die per 1 settimana al mese, da ripetere tre volte

Fluconazolo:

- tinea unguium mani: 150 mg, una volta alla settimana per tre mesi
- tinea unguium piedi: 150 mg, una volta alla settimana per sei mesi

Terbinafina:

- tinea unguium mani: 250 mg/die per 6 settimane.
- tinea unguium piedi: 250 mg/die per 12 settimane

Per i bambini il dosaggio è di 3-4 mg/kg/die per 6 o 12 settimane a seconda che si tratti di unghie delle mani o dei piedi.

Per i bambini tra 10 e 20 Kg di peso 62.5 mg/die
tra 20 e 40 kg di peso 125 mg/die
oltre i 40 kg di peso 250 mg/die

TINEA CAPITIS

Generalmente con tale termine si indicano l' infezione micotica del cuoio capelluto. Colpisce quasi esclusivamente i bambini sino alla pubertà. La ragione della limitazione d'età non è chiara ma si ritiene possa essere in relazione con la produzione di sebo che può inibire l' invasione del pelo.

Molto contagiosa, può determinare epidemie nelle scuole.

Specie dermatofitica

- *Microsporum canis* (zoofilo, ectothrix)
- *Trichophyton tonsurans e violaceum* (antropofilo, endothrix)
- *Trichophyton mentagrophytes e verrucosum* (vitelli e bestiame giovane)
- *Trichophyton quinckeanum* (variante del t. mentagrophytes)(porcellini d' india, criceti, ponies, scimmie)(zoofili, ectothrix)
- *Trichophyton schoenleinii*

Contagio

Condizioni di sovrappopolamento, promiscuità, scarsa igiene personale. Esso avviene per lo più nell'infanzia per contatto diretto con un malato (focolai familiari); i ratti rappresentano un'altra possibile sorgente di infezione.

Spazzole, pettini, berretti, cuscini, poltrone di teatro possono conservare per un anno e più peli infetti (tale è infatti la resistenza del pelo infetto).

Clinica

Per praticità e schematismo, in base all' agente etiopatogenetico, si distinguono tre tipi di tinea capitis:

- Tinea microsporica
- Tinea tricofitica
- Tinea favosa

Tinea microsporica

E' la forma più frequente ed ha carattere sporadico (per infezione trasmessa dai gatti) o epidemica (trasmissione interumana, nelle comunità).

Si osservano grandi chiazze furfuracee (a piccole squame) che impolvera i capelli, come infarinati), scarso eritema, capelli spezzati al di sopra del cuoio capelluto (2-3 mm.) (aspetto "a prato rasato", "erba appena tagliata"), tendenti ad avere tutti la stessa lunghezza.

Tinea tricofitica

Numerose chiazze di piccolo diametro. La componente infiammatoria è minima, più intensa e comune comunque rispetto alla forma microsporica. I capelli sono spezzati al di sotto dell'orifizio follicolare (black dots, punti neri, infatti l'aspetto del moncone è simile ad un comedone), talvolta da diversi livelli ("prato mal rasato"). Più chiazze possono coalescere in forma figurata o diffusa di alopecia. Il capello può attorcigliarsi in piccoli nodi simili ai black dots.

Tinea favosa

Tipicamente, la cosiddetta *forma scutulare*, è caratterizzata, in conseguenza dell'intensa colonizzazione, dalla comparsa lenta e graduale di un ammasso miceliale microscopicamente ben visibile a livello dell'ostio follicolare, lo **scutulo**, di 0.5-1.5 cm di diametro, di colore giallo vivo (giallo zolfo o giallo oro), dalla forma di scodella, che occupa, dilatandolo abnormemente, il cono follicolare, a circondare capelli scoloriti, opachi e grigi (questi due ultimi aspetti sono da ascrivere

all'invasione endothrix da parte delle ife miceliali che inducono, per un fenomeno di autolisi, dei tunnel vuoti nel capello), dall'aspetto impolverato, quasi fossero i peli di una vecchia parrucca.

Lo scutolo è costituito da un denso ammasso di filamenti miceliali fittamente intrecciati tra di loro, da detriti cheratinici e da granulociti neutrofili nella sua parte più profonda. Gli scutoli, più o meno numerosi, talvolta rimangono isolati e disseminati in varie zone del cuoio capelluto, altre volte possono confluire con altri attigui a formare estesi ammassi dall'odore sgradevole (odore di urina di topo o di formaggio) che possono occupare in qualche caso l'intero cuoio capelluto.

I capelli gradualmente si assottigliano e si spezzano in conseguenza della loro diminuita resistenza meccanica, a qualche cm. dall'ostio follicolare.

Il decorso, estremamente lento, è cronico con inizio generalmente tra il 4° e 10° anno di età; si prolunga nell'età adulta, con interessamento di sempre nuove zone ed evolve in senso atrofico-cicatriziale di vario grado ed estensione, col risultato di una alopecia permanente.

Il contagio è esclusivamente interumano, favorito da fattori ambientali quali cattive condizioni igieniche e stati di debilitazione organica spesso conseguenti a carente nutrizione oltre a situazioni di promiscuità.

Accanto alla cosiddetta forma scutulare, si riconoscono altre due forme, la squamosa e la impetiginosa.

La **forma squamosa** è quella più frequente. Si presenta con una intensa desquamazione ora circoscritta in chiazze ora diffusa ad interessare la quasi totalità del cuoio capelluto, a mimare una psoriasi dalla quale differisce per le tipiche alterazioni dei peli ed i margini policiclici. Nell'ambito delle chiazze si possono appressare aree atrofico-cicatriziali.

La **forma impetiginosa** è quasi sempre una forma di tinea scutulare nella quale i fenomeni essudativi sono esasperati al punto da creare aree circoscritte squamo-crostose mieliceriche arrossate ed essudanti, nel cui contesto i capelli appaiono opachi e scoloriti. Quest'ultimo reperto, oltre alla lentezza del decorso possono aiutare nella diagnostica differenziale nei confronti di un impetigine.

L'agente causale è un micete antropofilo, il *Trichophyton schoenleinii*; altri miceti (*T. violaceum*, *M. gypseum*) sono in grado di provocare quadri clinici simili.

La tinea favosa può manifestarsi anche sulla cute glabra ed interessare anche le unghie.

Si osservano tre gradi di gravità. Il più lieve consiste in eritema del cuoio capelluto in distribuzione follicolare e capelli a superficie opaca, senza perdita di capelli.

Nel secondo grado di severità si osservano gli scutoli, maggior intensità di eritema e maggior diffusione.

Nel terzo grado vi è estesa perdita di capelli (oltre 1/3 o più), atrofia della cute nelle aree alopeciche, guarigione cicatriziale nelle aree centrali, nuovi scutoli e croste alla periferia.

La malattia può essere maleodorante (cheesy o mousy odor) per la presenza di capelli ingarbugliati, detriti cheratinici, scutula assieme ad essudato sieroso, pus e sporcizia in generale.

Dal punto di vista del tipo di parassitamento del pelo, si distinguono:

forma ectothrix – l'infezione circonda il pelo come una guaina; i capelli si rompono pochi mm. al di sopra della superficie cutanea, la base è spesso rigonfia e marrone scuro. L'infiammazione può essere intensa al punto di generare un kerion.

forma endothrix – l'infezione invade l'interno del capello che si spezza a livello della superficie cutanea. Il moncone rigonfia può rappresentare una caratteristica prominente in una chiazza alopecia, tanto da essere definita micosi "black dots"; la reazione infiammatoria del tessuto circostante il capello è debole o assente.

L'esame con la luce di Wood permette di effettuare una prima diagnostica differenziale sul possibile agente infettante in quanto i peli parassitari dal *M. canis* emettono una fluorescenza verde

intenso, quelli parassitari dal *T. shoenleinii* una fluorescenza verde opaco, smorto, mentre nel caso di infezione da parte dei *T.* in generale non vi è fluorescenza.

Diagnosi differenziale

- *Dermatite seborroica*
- *Pseudotigna amiantacea*
- *Alopecia areata*
- *Tricotillomania*
- *Pseudopelade di Brocq*
- *L.E.D.*
- *Lupus vulgaris*
- *Follicolite decalvante*

Terapia

Itraconazolo : 3-5 mg/kg/die per 4-6 settimane. La maggioranza dei bambini richiede 100 mg/die per 4-6 settimane. Terapie superiori al mese consigliano monitoraggio delle transaminasi e dell'emocromo.

Fluconazolo: 6 mg/kg/die per 6 settimane. Per il Kerion 50 mg/die per 20 giorni.
Se la terapia è superiore al mese controllo transaminasi.

Terbinafina: infezione da *T. tonsurans* 3-6 mg/kg/die per 4 settimane
infezione da *M. canis* 3-6 mg/kg/die per 6-8 settimane
Se la terapia è superiore alle 6 settimane controllo transaminasi ed emocromo.

Età	Bambini, raramente adulti
Patogenesi	Invasione della guaina del pelo da parte del dermatofita
Etiologia	<i>Microsporum</i> , <i>trichophyton</i>
Topografia	Cuoio capelluto

Tinea microsporica	Uno o più chiazze ben delimitate con capelli spezzati a 2-5 mm. dall'ostio follicolare (macchie grigie)
Tinea tricofitica	Chiazze multiple, a contorni irregolari; parassitamento del pelo endothrix (chiazze a punti neri)
Tinea favosa	Nodulo infiammatorio, purulento, sollevato, di aspetto spugnoso, di colorito giallastro; si riscontra pure sulla cute o sulle unghie
Kerion celsi	Tumefazione rotondeggiante, dolente, da cui fuoriescono capelli spezzati e materiale purulento. Esito: alopecia cicatriziale

TINEA BARBAE

E' una infezione che interessa l'area della barba e dei baffi negli adulti maschi.

Le lesioni sono di due tipi:

- un tipo superficiale, che assomiglia alla tinea corporis;
- un tipo in cui si osserva una follicolite grave, profonda, pustolosa.

Specie dermatofitica

La tinea barbae si osserva solitamente in ambiente agricolo per contagio da animale, quindi parliamo di dermatofitosi zoofila.

La gravità dell'infezione è pertanto superiore ad altre micosi di tipo antropofilo e la severità della reazione dell'ospite è tanto più grande quanto più sono interessati i peli. La combinazione di questi due fattori può spiegare le reazioni particolarmente gravi osservate in alcuni pazienti.

Le più comuni specie dermatofitiche osservate sono zoofile quali il *Trichophyton mentagrophytes* ed il *Trichophyton verrucosum*, presenti su bovini e asini oltre che su cavalli e cani (questi due ultimi ospiti preferiti dal T. mentagrophytes).

Contagio

Si manifesta prevalentemente in aree rurali in soggetti, quali agricoltori e allevatori, a contatto con animali infetti di grossa taglia.

Accanto al suddetto inoculo diretto, si osservano, questa volta in ambiente urbano, forme da autoinoculo da focolai presenti sullo stesso soggetto in altra zona corporea (es. tinea pedis, tinea crucis, onicomicosi), con agenti etiologici di tipo antropofilo quali *Trichophyton rubrum* e *Trichophyton violaceum*.

Clinica

Si distinguono due tipi:

- il *tipo superficiale*.
- il *tipo profondo*.

Il *tipo superficiale*, follicolo-pustoloso, rassomiglia alla tinea corporis con parte centrale desquamante in maniera più o meno intensa e bordo vescico-pustoloso. La reazione infiammatoria è lieve; tuttavia si può avere alopecia al centro della lesione. L'interessamento dei peli è meno pronunciato dei peli rispetto alla forma profonda.

Il *tipo profondo*, nodulare (kerion-like) è il più frequente. E' caratterizzato già dall'inizio da spiccata infiammazione con l'aspetto di follicolite pustolosa. La coalescenza di tali elementi porta alla formazione di noduli eritematosi e suppurativi. I peli della barba sono circondati da papule rosse infiammatorie o pustole con formazione di essudazione e croste. Molti di essi si asportano facilmente per la scarsa resistenza alla trazione oppure cadono spontaneamente. Tali lesioni infiammatorie, con l'eliminazione progressiva dei peli e del materiale purulento, vanno incontro alla risoluzione spontanea, anche se la loro persistenza può durare mesi.

Talvolta la tinea barbae si complica con la sovrapposizione batterica: in tal caso l'infezione può accompagnarsi ad ingrossamento dei linfonodi satelliti sottomandibolare e laterocervicale, rialzo termico e malessere generale.

Il labbro superiore è solitamente risparmiato, in contrasto alla sicosi volgare di origine batterica.

Elementi tipici per l'origine micotica di un processo infiammatorio dell'area della barba sono:

- storia di contatto con animali

- presenza di lesioni pustolose infiammate, gravi
- pustole follicolari
- peli fragili, opachi, che si estraggono facilmente
- presenza di bordi periferici attivamente progressivi
- aspetto foruncoloide: elementi papulo-nodulari di consistenza duro-elastica, che tendono lentamente al rammollimento, lasciando ulcerazioni crateriformi con scarsa tendenza alla riparazione
- asimmetria delle lesioni
- interessamento unilaterale senza coinvolgimento del labbro superiore
- peli rigonfi e fragili
- lesioni simili ad amaretti o all'interno di un fico maturo.

Diagnosi differenziale

- *sicosi batterica*
- *dermatite da contatto*
- *follicoliti candidosica*
- *rosacea*
- *acne cistica*
- *dermatite periorale*
- *iododerma*
- *bromoderma*
- *actinomicosi*
- *sifilide pustolosa*

Merita un accenno particolare la sicosi batterica, perché molto simile alla forma di origine micotica.

Nel caso della forma batterica sono:

- la maggior resistenza alla trazione del pelo nel contesto della lesione
- la presenza di lesioni più spesso bilaterali
- il coinvolgimento più frequente della regione dei baffi

Terapia

La maggioranza dei casi di tinea barbae sono di tipo infiammatorio e quindi potenzialmente in grado di risolversi spontaneamente.

Tuttavia, pur di fronte a questa ipotetica possibilità, è consigliato intraprendere una terapia che non sarà mai esclusivamente di tipo topico per la difficoltà che questa ha di raggiungere la parti più profonde del follicolo pilifero.

Per cui accanto ad una crema antimicotica e ad impacchi tiepidi per rimuovere le squamocroste si utilizzerà:

Fluconazolo - 100 mg/die per 4-6 settimane.

Itraconazolo - 100/200 mg/die per

Terbinafina - 250 mg/die per 4-6 settimane.

TINEA FACIEI

E' l'infezione della cute glabra del viso da parte di un dermatofita, escludendo quindi la regione della barba nell'uomo adulto.

Specie dermatofitica

Sono più frequenti le infezioni da *Trichophyton rubrum* e *mentagrophytes*; meno frequenti, ma possibili, le infezioni da *Microsporum canis* e *Microsporum gypseum*.

Contagio

L'infezione spesso dipende dal contatto con animale infetto quali gatti, criceti, conigli, cani, cavalli od ovini e questa fonte zoofila ne giustifica gli aspetti più infiammatori, papulo-follicolari.

In altri casi, invece, si tratta di miceti antropofili ed il contagio deve ritenersi un autoinoculo da preesistente tinea che risiede in altra zona corporea (es. tinea pedis, tinea crucis).

Clinica

Presente in tutto il mondo, tende a manifestarsi in ugual misura in entrambi i sessi, pur se nella prima infanzia e nell'adolescenza sembra preferire il sesso maschile.

Inizialmente il quadro clinico può essere ingannevole con disturbi quali prurito, bruciore o fotosensibilità, che condiziona un netto peggioramento nei mesi estivi.

Nella sua tipicità si presenta con lesioni eritemato-desquamative anulari o circinnate, con bordo netto, rilevato, con possibile tendenza, peraltro caratteristica, alla risoluzione centrale.

In altri casi prevale l'atipicità con aspetti prevalenti di tipo desquamativo a mimare la dermatite seborroica, oppure con spiccato edema e componente infiammatoria per la concomitante presenza di batteri, oppure con l'aspetto di follicolite, o ancora con papulo-pustole su base scarsamente infiammatoria.

Diagnosi differenziale

Varie possono essere le patologie con le quali confondere la tinea faciei. Ricordiamo:

- la **dermatite seborroica**, specie quando la tinea occupa la regione centrale del viso con aspetto simil-eczematoso.
- la **rosacea**, nei casi in cui è prevalente la componente papulo-pustolosa (spesso a seguito di trattamento cortisonico topico prolungato).
- la **lucite** ed il **lupus eritematoso sistemico** (LES), quando la manifestazione si accentua dopo esposizione solare.
- il **lupus eritematoso discoide cronico** (LED).
- l'**impetigine**.
- la **dermatite periorale**.
- la **dermatite da contatto** (DAC).

LABORATORIO

La natura micotica di una affezione cutanea sospettata clinicamente va documentata attraverso la dimostrazione della presenza del micete sulla cute.

Le indagini di laboratorio consentono:

- 1) la dimostrazione del micete
- 2) l'isolamento del micete
- 3) l'identificazione di genere e specie

1. E' possibile con *l'esame microscopico diretto*. E' il metodo più rapido e sicuro per evidenziare filamenti e spore. Si preleva il materiale da lesioni cutanee, peli o unghie. La modalità di prelievo varia a seconda delle zone affette e dal tipo di infezione. Così, per esempio:

- per le lesioni tipicamente anulari, si raschia la parte più periferica con un bisturi e si raccolgono le squame;
- su lesioni vescicolose si taglia e si preleva il tetto della vescicola;
- sulle lesioni al cuoio capelluto con una pinzetta depilatoria si prelevano capelli alla periferia delle chiazze specie quelli tronchi o che presentano alterazioni di lucentezza o colore. Nel caso di peli tronchi alla base del cuoio capelluto ("punti neri") si raschiano le chiazze raccogliendo le squame.
- per le unghie, nel caso della forma distale sottoungueale, occorre praticare una piccola finestrella sulla lamina ungueale in corrispondenza della parte più prossimale della zona parassitata per raggiungere gli strati sottostanti, visto che le ife sono localizzate nella parte profonda della lamina e nello strato corneo del letto; nella forma bianca superficiale si raschia semplicemente la superficie bianca, visto che le ife sono situate negli strati più superficiali della lamina; nella forma prossimale occorre raggiungere gli strati ventrali della lamina prossimale dove risiedono le ife.

Il materiale raccolto viene depositato su un vetrino e lo si sottopone a trattamento di chiarificazione aggiungendo una goccia di soluzione di idrossido di potassio (KOH) al 10-30%: si copre con un vetrino coprioggetti senza premere, si aspetta da qualche minuto a qualche ora (2-10) oppure si può anche riscaldare per 2-3 secondi sulla fiamma per accelerarne la chiarificazione quindi si esercita una leggera pressione sul vetrino coprioggetto per ottenere un'uniforme stratificazione del materiale.

L'osservazione viene fatta dapprima a piccolo ingrandimento (10X) per ricercare gli elementi fungini e poi a maggior ingrandimento (25-40X) per confermare la natura e studiarne la morfologia.

I dermatofiti appaiono sotto forma di filamenti (o ife), sono nastriformi, settati, ramificati: Talora i setti, molto ravvicinati, portano alla loro "disarticolazione" e conseguente formazione di artrospore di forma grossolanamente rotonde o quadrato-rettangolari.

Per i capelli tre sono gli aspetti morfologici:

- ectothrix, piccole artrospore all'esterno del pelo;
- endothrix, grosse artrospore all'interno del capello che assume un aspetto a "sacco di noci";
- bolle d'aria all'interno del capello e ife e artrospore all'interno e all'esterno nella tinea favosa.

2. L'isolamento del micete si ottiene mediante *l'esame colturale* che permette di distinguere i vari tipi di funghi.

Il materiale prelevato, in parte utilizzato per l'esame microscopico diretto, viene seminato su adeguati terreni di coltura (terreni di isolamento).

Il terreno più usato tra i cosiddetti “terreni universali” (validi cioè per ogni specie fungina) è il terreno di Sabouraud-glucosio-agar. Per evitare l’inquinamento del terreno da parte di batteri e muffe contaminanti si aggiungono antibiotici e cicloeximide.

Le colture vengono poi incubate a 27°C o a temperatura ambiente e valutate quotidianamente. Per alcune specie l’identificazione può richiedere temperature superiori (37°C) o terreni specifici.

3. L’identificazione del genere e della specie fungina viene eseguita sulla base dei seguenti criteri:

- ***morfologia macroscopica delle colonie***: si prendono in considerazione il ritmo di crescita (lento, moderato, rapido), il colore, l’aspetto (granulare, polveroso, vellutato, cotonoso, lanuginoso), la topografia (piana, crateriforme, radiale, cerebriforme) della superficie della coltura, il colore del retrocolonia.

- ***morfologia microscopica delle colonie***: al microscopio ottico si valuteranno la presenza o meno di macronidi, il loro numero, le loro dimensioni, la loro forma (piriformi, clavati, fusati, cilindrici, ellissoidali), le caratteristiche della parete cellulare (sottile o spessa, liscia, echinulata, ecc.), la presenza di setti e conseguente uni o pluriloculatura, la presenza e le caratteristiche dei microconidi, la morfologia delle ife e pseudoife..