

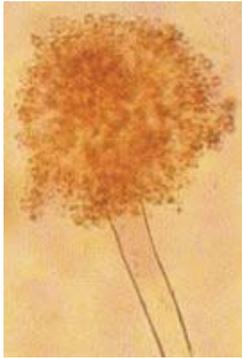
Numero 7. L'allergia alle muffe

L'esperto informa che ...

Le muffe fanno parte, insieme ai lieviti e ai funghi a cappello sia mangerecci sia velenosi, di un vastissimo quanto eterogeneo gruppo di organismi, che possono essere formati da una sola o da numerose cellule. In passato i funghi sono stati classificati nel Regno vegetale, tuttavia, considerando che non possiedono foglie, fusto, fiori, radici, ma soprattutto che sono privi di clorofilla e debbono quindi utilizzare sostanze nutritive già elaborate, si potrebbe dire che assomigliano più agli animali che ai vegetali. Si è alla fine deciso di classificarli in un Regno a sé stante. Si riproducono per mezzo di spore, che sono strutture microscopiche costituite da un'unica cellula, non visibili ad occhio nudo, paragonabili ai semi delle piante superiori. Le spore vengono emesse dal fungo in quantità, sono trasportate a distanza e dalla loro germinazione ha origine il micelio, un intreccio di minuti filamenti, detti ife, che sono cellule complete, dotate di nucleo. Il micelio è il vero fungo, mentre quello a cui si dà comunemente questo nome e che giunge gradito sulle nostre tavole, altro non è che il frutto. Fu un naturalista fiorentino, Pier Antonio Micheli (1679-1737), botanico di corte del Granduca Cosimo III de' Medici, a scoprire per primo le spore, sconfessando così la teoria della "generazione spontanea dei funghi" diffusa negli ambienti scientifici del suo tempo. I funghi prosperano nei terreni, sulle foglie, sul fieno, sulle derrate alimentari, su rifiuti organici in decomposizione, oppure sono parassiti di vegetali ed animali, uomo compreso. Nell'ecosistema svolgono un ruolo fondamentale per i processi di riciclaggio biologico dei materiali organici e sono utili per la fermentazione di formaggi, pane, birra, vino. Possono però essere dannosi come parassiti di piante ed animali. Le muffe si ritrovano comunemente nell'ambiente domestico, specialmente se umido: crescono sui muri, ma anche su tappeti, moquette, tappezzerie, tessuti, carta da parati, filtri di condizionatori e deumidificatori d'aria. Possono crescere nel terriccio e sulle foglie delle piante d'appartamento, sulla frutta, sugli alimenti anche se conservati all'interno del frigorifero. La dispersione delle spore dipende dalla loro dimensione, dalle condizioni ambientali di temperatura, umidità e ventilazione e si riduce con l'altitudine. Sono in genere più concentrate in aria nelle ore notturne.

Funghi come causa di allergia

Tra i numerosi generi di funghi che possono causare allergia, accenneremo ai più frequenti nelle nostre regioni:

- *Alternaria*: è il genere che dà più frequentemente sensibilizzazione allergica. Si stima che l'8-10% degli allergopatici risulti positivo ai test cutanei e/o alla ricerca di anticorpi IgE per questo fungo. E' presente in aria per quasi tutto l'anno, ma raggiunge concentrazioni efficaci a causare sintomi soprattutto alla fine della primavera, in estate e in autunno (settembre-ottobre). La sensibilizzazione e l'allergia sono più frequenti nei bambini e negli adolescenti. Nei piccoli pazienti asmatici allergici all'*Alternaria* si possono verificare crisi molto gravi, anche con pericolo di vita. Questi pazienti devono quindi essere individuati tramite l'esame allergologico e devono effettuare una terapia adeguata, modulata a seconda dei periodi di maggior concentrazione delle spore in aria oltre a portare con sé i farmaci per affrontare un'eventuale accesso asmatico inaspettato. L'*Alternaria* si ritrova praticamente ovunque: cresce sul suolo, sulle foglie cadute, sulle piante e sulla frutta, ma anche su tessuti lasciati in ambiente umido. Le macchie nere che si osservano sui pomodori sono ad esempio colonie di *Alternaria*. 
- *Aspergillus*: è un genere che comprende specie di funghi ubiquitari, alcune delle quali possono svilupparsi anche a temperature superiori a 50°. Il nome deriva dall'aspetto che assume in coltura, che ricorda quello di un aspersorio liturgico. Le spore si ritrovano nel terreno, sulla vegetazione o sui tessuti. Le concentrazioni più elevate si riscontrano soprattutto in autunno e nei mesi invernali. La sensibilizzazione e l'allergia sono relativamente poco frequenti. Gli Aspergilli vengono utilizzati in numerosi processi industriali per la produzione di enzimi, antibiotici e altri farmaci e possono essere quindi causa di patologie professionali. 
- *Cladosporium*: è presente in aria in concentrazioni molto elevate, anche molte migliaia di spore per metro cubo, nella tarda primavera e in estate. Fortunatamente in Italia la sensibilizzazione alle spore di questo fungo è rara. 

Determinazione delle spore in aria

La concentrazione di spore fungine disperse in aria viene effettuata con la stessa metodologia impiegata per i pollini. Le spore vengono catturate da un apposito campionatore, trasferite su un vetrino, riconosciute e contate al microscopio. Il genere più importante come causa di allergia nelle nostre regioni è l'*Alternaria*. Esistono altri metodi di campionamento per situazioni particolari: ambienti confinati, superfici o materiali inquinati, ecc. Il campionamento delle spore ha interesse anche in ambito agronomico, dal momento che i funghi sono in grado di causare patologie a carico delle piante: un esempio per tutti l'infezione delle foglie di soia da parte dell'*Alternaria* o dei grappoli d'uva da parte della *Botrytis cinerea*.

Sintomatologia

E' legata alle spore disperse in aria, che dopo essere state inalate, vengono a contatto con le strutture del sistema immunitario e ne inducono la risposta, che nella maggior parte dei soggetti è un meccanismo di difesa e di neutralizzazione delle spore stesse al successivo contatto. In soggetti predisposti invece, si verifica la sensibilizzazione allergica e l'inalazione delle spore può provocare disturbi anche gravi. I sintomi più importanti sono quelli propri della **rinocongiuntivite allergica** e dell'**asma bronchiale**:

Rinocongiuntivite allergica	Asma bronchiale
Starnuti	Mancanza di respiro improvviso, fame d'aria
Naso che cola	Tosse secca e stizzosa, persistente
Naso chiuso	Sibili al torace durante la respirazione
Prurito al naso, gola, palato	
Congiuntivite (lacrimazione, occhi rossi, prurito agli occhi)	

Sia la rinocongiuntivite che l'asma sono legate ad un'allergia mediata da una particolare classe di anticorpi: le Immunoglobuline E (IgE) che possono essere ricercate e dosate nel siero del paziente per dimostrare la sensibilizzazione allergica. Le spore fungine possono essere causa, di una particolare malattia professionale: **l'Alveolite Allergica Estrinseca (AAE)** o Polmonite da Ipersensibilità. I sintomi sono: la febbre (intorno ai 38°), con brividi, spossatezza, dolori muscolari, accompagnata da senso di oppressione toracica, tosse e difficoltà di respiro. Si manifestano alcune ore dopo aver inalato le spore fungine responsabili della malattia e possono perdurare per 24-72 ore. Alla radiografia del torace compaiono delle opacità simili a quelle rilevabili in corso di broncopolmonite che guariscono spontaneamente in un paio di giorni. Se l'esposizione a spore persiste e la malattia non viene diagnosticata, il paziente può andare incontro ad una compromissione anche grave dell'apparato respiratorio (fibrosi polmonare), non più reversibile. L'AAE si può manifestare in allevatori di bestiame a contatto con fieno ammuffito (polmone dell'agricoltore), nei coltivatori di funghi mangerecci (ad esempio champignon), negli addetti alla spazzolatura dei formaggi per allontanare le muffe e in altre lavorazioni che espongono a spore fungine o ad altri antigeni di origine vegetale, animale o sostanze chimiche di sintesi.

In casi fortunatamente non frequenti, si verificano patologie legate ad una vera e propria colonizzazione da parte dei funghi, che si moltiplicano in determinati organi, ad esempio:

Sinusite allergica da funghi: il fungo, quasi sempre del genere *Aspergillus*, si insedia e prolifera all'interno delle cavità dei seni paranasali. Opportuni accertamenti radiologici e microbiologici consentono la diagnosi. Spesso è necessario per l'eradicazione ricorrere ad una terapia chirurgica.

Aspergillosi Broncopolmonare allergica: si verifica in soggetti affetti da asma bronchiale o fibrosi polmonare cistica, in seguito a sensibilizzazione a questi funghi, che possono essere dimostrati nel lume bronchiale dei soggetti malati.

Infezioni: alcuni funghi (*Candida*, *Aspergillus*, *Criptococco*, ecc.), possono essere causa di infezioni cutanee o mucose e, soprattutto in soggetti con compromissione delle difese immunitarie (diabete, neoplasie, terapie con farmaci immunosoppressori), anche di organi interni.

Diagnosi

Per la rinocongiuntivite e l'asma bronchiale la diagnosi di malattia si basa sulla presenza della sintomatologia caratteristica (vedi Tabella 1) e sulla valutazione dello specialista otorinolaringoiatra o pneumologo. Il ruolo delle spore fungine può essere dimostrato dalla positività dei test cutanei a lettura immediata (prick test) effettuati con estratti contenenti gli antigeni fungini e della ricerca di anticorpi IgE nel siero specifici verso gli stessi antigeni.

Terapia

Faremo riferimento solo alle manifestazioni di rinocongiuntivite allergica e di asma bronchiale.

Non differisce da quella per l'allergia a pollini: per i sintomi di rinite e congiuntivite si utilizzano gli antistaminici dell'ultima generazione che più raramente danno sonnolenza e i cortisonici per inalazione nasale. Per l'asma, su indicazione dello specialista, dopo una completa valutazione della funzione respiratoria, si impiegano i broncodilatatori e i cortisonici per inalazione, gli inibitori dei leucotrieni e nei casi più gravi i cortisonici per bocca.

Anche nel caso dell'allergia a spore fungine è possibile praticare l'Immunoterapia Specifica (ITS), il cosiddetto vaccino desensibilizzante, almeno nel caso della sensibilizzazione all'*Alternaria*. L'ITS consiste nella somministrazione a dosi crescenti di un estratto dell'allergene per cui è stata riscontrata una sensibilizzazione, con l'intento di modificare la risposta dell'organismo e ridurre così la reattività del paziente, senza provocare i sintomi propri dell'allergia. L'ITS agisce sui processi immunologici, sull'infiammazione e sulla maggiore reattività dell'organo interessato e può essere praticata per iniezione sottocutanea o per via sublinguale, con gocce o compresse da far sciogliere sotto la lingua, trattenere in bocca per favorirne l'assorbimento e poi inghiottire. L'ITS va continuata per almeno 3-5 anni e può essere somministrata in associazione ai farmaci sintomatici.

Prevenzione

Le spore fungine, proprio come i pollini, possono essere trasportate dal vento anche a grande distanza. Tuttavia esistono degli accorgimenti per limitare l'esposizione dei soggetti allergici ai funghi, sia all'aperto che negli ambienti confinati.

All'aperto:

- evitare soprattutto in autunno le aree boschive e le località con abbondante fogliame in decomposizione;
- evitare di rastrellare le foglie secche e di restare a lungo all'interno di serre;
- se l'abitazione in cui vive il soggetto allergico si trova in prossimità di campi estesamente coltivati, soprattutto mais, tenere chiuse le finestre dopo il raccolto, quando le piante sono secche, e mentre vengono effettuati i lavori di aratura e

movimentazione del terreno agricolo che disperdono in aria grandi quantità di spore, soprattutto di *Alternaria*;

- prestare attenzione alla sabbia, sia sulle spiagge, sia sui campi gioco per bambini: può infatti ospitare numerose colonie di funghi. Se in queste circostanze compaiono i sintomi tipici di raffreddore allergico o di asma bronchiale, allontanarsi dalla zona e praticare subito la terapia prescritta.

Negli ambienti confinati:

- cercare di eliminare le muffe dalle pareti con trattamenti adeguati;
- evitare carta da parati e moquette;
- ventilare di frequenza la casa, in particolare bagno e cucina;
- controllare la presenza nel frigorifero di alimenti ammuffiti e procedere con ragionevole frequenza alla pulizia dell'elettrodomestico;
- se in casa vive un soggetto allergico alle muffe, evitare le piante ornamentali all'interno;
- curare la manutenzione dei deumidificatori e dei condizionatori d'aria e sostituire i filtri interni come consigliato dalle istruzioni;
- se si usano umidificatori d'aria, arieggiare bene gli ambienti dopo l'impiego;
- bonificare le cantine o i solai da eventuali tracce o sorgenti di muffa.

Prof. Guido Marcer
Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Medicina Ambientale
e Sanità Pubblica

Servizio fornito da:

ARPAV Settore per la Prevenzione e la Comunicazione Ambientale
Servizio Valutazioni Ambientali e degli Impatti sulla Salute

http://www.arpa.veneto.it/aria_new/htm/pollini_rubrica.asp