

Le allergie



Le allergie o ipersensibilità sono reazioni abnormi, esagerate, che il sistema immunitario di alcuni individui mette in atto contro alcune sostanze; in questi casi la reazione immunitaria, invece di proteggere, danneggia l'organismo: alle allergie è stato dato perciò anche il nome di "anafilassi", parola che indica il contrario di protezione.

Le sostanze che provocano allergie sono dette "allergeni". Tra queste ricordiamo: i pollini delle piante; alcuni alimenti; farmaci, in particolare gli antibiotici; i sieri eterologhi; peli e forfora di animali; sostanze chimiche di origine industriale (additivi per gli alimenti, oppure coloranti per le stoffe dei vestiti, ecc.); la polvere di casa.

Normalmente gli allergeni non provocano alcuna reazione; le allergie compaiono, infatti, solo in un ristretto numero di individui e non è del tutto ancora chiaro per quale motivo siano colpiti solo alcuni soggetti e non altri. Probabilmente esiste una predisposizione ereditaria a sviluppare allergie: infatti, molto spesso queste si manifestano in persone che hanno familiari affetti anch'essi da ipersensibilità. anche se non necessariamente alla stessa sostanza.

Come per le normali reazioni immunitarie, anche nelle allergie possiamo individuare due diverse fasi:

1) sensibilizzazione: l'allergene pe-

netra per la prima volta nell'organismo ed attiva il meccanismo immunitario in modo abnorme; in genere, questo primo contatto non provoca danni. tuttavia prepara l'organismo a reagire in modo anomalo: lo sensibilizza all'allergene;

2) manifestazione allergica: un secondo contatto con l'allergene scatena la reazione allergica, perché il meccanismo immunitario abnorme è già attivato.

Ipersensibilità immediata e ritardata. Le manifestazioni allergiche possono insorgere pochi minuti dopo il contatto con la sostanza: in questo caso l'allergia o ipersensibilità è detta *immediata*.

L'ipersensibilità ritardata si verifica, invece, solo 24-72 ore dopo il contatto con l'allergene.

Le allergie possono insorgere per attivazione di almeno quattro meccanismi diversi. Si distinguono perciò almeno quattro tipi di ipersensibilità:

- **tipo I:** ipersensibilità anafilattica;
- **tipo II:** ipersensibilità "citotossica" da anticorpi;
- **tipo III:** ipersensibilità da immunocomplessi;
- **tipo IV:** ipersensibilità cellulomediata (ipersensibilità ritardata).

Le manifestazioni allergiche possono interessare un solo organo o essere generalizzate.

La via di penetrazione dell'allergene influenza il tipo di disturbi che esso

determina: le sostanze inalate (via respiratoria) provocano prevalentemente reazioni allergiche dell'apparato respiratorio: raffreddore da fieno, asma allergica, ma anche congiuntiviti; le sostanze ingerite con gli alimenti in modo abnorme; in genere, questo primo contatto non provoca danni. tuttavia prepara l'organismo a reagire in modo anomalo: lo sensibilizza all'allergene; in genere, questo primo contatto non provoca danni. tuttavia prepara l'organismo a reagire in modo anomalo: lo sensibilizza all'allergene; in genere, questo primo contatto non provoca danni. tuttavia prepara l'organismo a reagire in modo anomalo: lo sensibilizza all'allergene;

Qualunque sia la via di penetrazione, sono sempre possibili reazioni allergiche generalizzate, anche per dosi molto piccole di allergene, quali quelle utilizzate per i test cutanei effettuati per diagnosticare le allergie.

Ipersensibilità di tipo 1° o anafilattica

È una ipersensibilità immediata nella quale l'allergene al primo contatto, provoca la formazione di anticorpi Ig E anziché Ig G. Queste Ig E si legano a cellule particolari (mastociti e granulociti basofili) che contengono, nel loro citoplasma, dei granuli costituiti da istamina ed altre sostanze.

Quando ha prodotto questi anticorpi, l'individuo è sensibilizzato. Ad un secondo contatto, l'allergene si lega alle Ig E che fanno "degranulare" le cellule a cui sono adese. Si liberano così l'istamina e le altre sostanze (contenute in questi granuli) che scatenano la reazione allergica.

Queste sostanze, infatti, possono agire:

- sui vasi sanguigni provocando vasodilatazione ed aumento della permeabilità dei capillari;
- sulle terminazioni nervose, dando prurito o dolore;

Le allergie

- sulla muscolatura liscia dell'intestino, dando diarrea, vomito, crampi addominali;
- sui bronchi, dando asma.

Le manifestazioni allergiche di questo gruppo vengono suddivise in reazioni locali e reazioni generalizzate (shock anafilattico).



Le **reazioni locali** si manifestano generalmente nella sede in cui l'allergene è penetrato o, comunque, nella sede in cui l'allergene trova gli anticorpi Ig E:

- nella pelle: orticaria e prurito;
- nel naso: rinite allergica;
- nei bronchi: spasmo bronchiale con difficoltà respiratorie (asma allergica);
- nell'intestino: contrazione della muscolatura intestinale e diarrea.

Queste forme sono provocate più spesso da pollini o allergie ad alimenti.

Le **reazioni generalizzate** (shock anafilattico) possono essere scatenate dall'inoculazione di farmaci, sieri eterologhi, da punture di insetti, o da altri allergeni. Lo shock anafilattico è una condizione molto grave (può portare a morte!) caratterizzata da un brusco calo della pressione (shock) e difficoltà respiratoria grave per spasmo dei bronchi ed edema della glottide (rigonfiamento della laringe) che provoca soffocamento e dolori addominali.

Ipersensibilità di tipo 2° (citotossica da anticorpi)

In questo caso gli anticorpi (Ig G o Ig M) danneggiano le cellule (azione cito-tossica) su cui trovano l'antigene contro cui sono dirette. Questo si verifica, ad esempio, nelle trasfusioni con gruppi incompatibili, nelle quali l'individuo che riceve il sangue di gruppo "sbagliato" ha anticorpi che vanno a reagire con i globuli rossi, distruggendoli; un altro esempio è rappresentato dall'incompatibilità materno-fetale per il gruppo Rh: la madre Rh negativa produce anticorpi (Ig G) contro il fattore Rh dei globuli rossi del figlio Rh positivo; questi anticorpi, attraverso la placenta, vanno a distruggere i globuli rossi Rh positivi del feto.

Ipersensibilità di tipo 3° (da immunocomplessi)

In questo caso i danni sono provocati da anticorpi già legati agli antigeni. Il complesso anticorpo + antigene è detto immunocomplesso. Normalmente gli anticorpi possono legarsi contemporaneamente a 2 o più molecole dell'antigene ed ogni antigene presenta più "determinanti antigenici" ossia più punti di "attacco" per l'anticorpo, per cui si forma, tra antigeni ed anticorpi, un reticolo più o meno voluminoso che blocca l'antigene nel punto in cui si fissa con l'anticorpo.

Se gli anticorpi sono pochi, non si forma il reticolo, ma immunocomplessi piccoli che possono circolare nel sangue e fissarsi in particolari sedi: reni ed articolazioni, dove scatenano la "reazione allergica" perché all'immunocomplesso si lega il complemento. La malattia da siero e la glomerulo-nefrite post-streptococcica sono due esempi di questo tipo di ipersensibilità.

Ipersensibilità di tipo 4° (cellulo-mediata)



In questo caso i danni sono provocati dall'attivazione dei meccanismi di immunità cellulare (linfociti T). L'immunità cellulare permette di combattere infezioni di vario tipo, che spesso diventano croniche. Oltre a distruggere direttamente il germe, l'immunità cellulare può, a volte, reagire contro sostanze emesse dal germe, provocando fenomeni infiammatori che aggravano la malattia. Un esempio di questo tipo di allergia è la prova tubercolinica: se un soggetto ha avuto una infezione tubercolare rimane "sensibilizzato" contro il bacillo di Koch, ma anche contro la tubercolina, un estratto di antigeni del bacillo di Koch. L'inoculazione della tubercolina nel derma dell'avambraccio (intradermoreazione alla Mantoux) provoca una reazione allergica (arrossamento e indurimento della zona di inoculazione) che si manifesta dopo 24-72 ore (ipersensibilità ritardata), perché occorre molto tempo prima che i linfociti T "sensibilizzati" riescano ad agire, attivando e concentrando i macrofagi in tale sede.