

ALLERGIA E ASMA DA ALLERGENI DELLO SCARAFAGGIO

Cockroach allergen exposure and risk of asthma

D. C. Do, Y. Zhao, P. Gao

Allergy. 2016 Apr; 71(4):463-74.



Tra gli allergeni indoor, accanto agli Acari della polvere, ultimamente sono stati presi in grande considerazione anche gli allergeni contenuti negli scarafaggi, in particolare per lo sviluppo di asma. L'identificazione di questi allergeni degli scarafaggi e la loro clonazione con la tecnologia del DNA ricombinante hanno permesso una migliore comprensione dei meccanismi attraverso i quali queste molecole possono provocare asma. Esiste una potenziale associazione tra l'immunogenicità di queste molecole e particolari caratteristiche strutturali dei glicani. Difatti, i glicani presenti nelle molecole allergeniche degli scarafaggi sembrano costituire i principali determinanti della loro immunogenicità. Diversi recettori (PAR-2, TLR, e CLR) sono importanti nella penetrazione di allergeni dello scarafaggio attraverso le cellule epiteliali, stimolando le cellule T per attivare risposte immunitarie inappropriate. Gli inquinanti ambientali, che spesso coesistono con allergene, potrebbero collaborare sinergicamente a produrre la flogosi allergica alla base dell'asma.



In studi che comprendono bambini e adulti, la prevalenza di allergia allo scarafaggio varia, negli Stati Uniti, tra il 17% e il 41%.

Allergeni dello scarafaggio vengono rilevati nel 85% delle abitazioni degli Stati Uniti, e il 60-80% dei bambini asmatici, abitanti in città, risultano sensibilizzati allo scarafaggio.

I livelli di allergeni dello scarafaggio monitorati nelle case di questi bambini sono correlati con un rischio elevato di sensibilizzazione allo scarafaggio.

Questo risultato è stato ottenuto da studi svolti dal NCICAS (*National Cooperative Inner City Asthma Study*) dimostrando una chiara correlazione tra l'esposizione agli allergeni dello scarafaggio e di la sensibilizzazione nei bambini asmatici che vivevano in centri urbani, come Baltimora.

Altri studi, svolti a New York hanno rilevato che gli allergeni degli scarafaggi erano prevalenti nella polvere letto campionata nelle abitazioni di quartieri con un'alta prevalenza di asma rispetto a quelli con bassa prevalenza di asma.

Il tasso di ospedalizzazione per asma risultava da 3 a 4 volte più alto tra i bambini che presentavano prick test positivi per gli allergeni degli scarafaggi e nelle cui camere si vano alti livelli di allergeni scarafaggio. Questi bambini avevano anche 78% in più di visite agli ospedali, significativamente più affanno, e perdere più giorni di scuola rispetto ai bambini che sono stati test cutaneo negativo agli allergeni scarafaggio.

L'allergia allo scarafaggio non è solo appannaggio degli U.S.A. ma è anche presente in altre città europee come Strasburgo, Francia.

In Polonia, circa il 25% dei bambini asmatici sono sensibilizzati agli allergeni degli scarafaggi e la maggior parte delle loro case presentano livelli significativi di allergeni dello scarafaggio. In questi bambini, vi è un'associazione tra la sensibilizzazione allo scarafaggio e asma grave.

In Italia esistono pochi studi sulla sensibilizzazione allergica agli scarafaggi e le percentuali di prevalenza variano dal 2% al 12% circa.

La sensibilizzazione contemporanea agli scarafaggi e ai Dermatofagoidi appare molto frequente.

In Asia, gli allergeni scarafaggi si trovano nel 11% e il 98% dei campioni di polvere raccolti in nove città tra le regioni meridionali e tropicali della Cina

A Taiwan, il 58% dei pazienti asmatici presentano sensibilizzazione agli allergeni dello scarafaggio. Tutti questi studi dimostrano che l'allergia allo scarafaggio è probabilmente più elevata di quanto si ritenesse in precedenza, in tutto il mondo.

Sono state identificate oltre 4000 specie di scarafaggio. Tuttavia, solo poche specie vivono nelle abitazioni umane. Queste specie di scarafaggi sono: *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Blatta orientalis*, *Supella longipalpa*, *Periplaneta fuliginosa*. In particolare la *Periplaneta americana* e la *Blattella germanica*, sono le specie predominanti che infestano abitazioni umane. Le fonti predominanti dei loro allergeni includono la saliva, il materiale fecale, lo sperma, gli epiteli. L'inalazione di questi allergeni dello scarafaggio può causare reazioni allergiche nell'uomo.

Negli ultimi dieci anni, sono stati identificati molti allergeni dello scarafaggio, sequenziato e prodotti con la tecnica del DNA ricombinante.

Esistono nove allergeni della *Blattella germanica* (Bla g 1-8 e Bla g 11) e nove allergeni della *Periplaneta americana* (Per un 1-3, Per un 6-7, e Per un 9-12).

Vale la pena di notare che vi è un notevole grado di omologia e di cross-reattività tra le varie specie. Inoltre, le singole risposte IgE variano in relazione a più epitopi conformazionali contenuti in un singolo allergene come Bla g 2.

I fattori genetici giocano un ruolo cruciale nella sensibilizzazione allergica. Diversi geni sono stati associati con la sensibilizzazione allergica allo scarafaggio (ad esempio, TSLP, MBL2, CD14, IL-12A, JAK1, JAK3, IL5RA, FCER1A, e ADAM33).

Gli autori ritengono la necessità di proseguire questi studi che potranno fornire nuove informazioni sui meccanismi molecolari che causano sensibilizzazione allo scarafaggio e successivamente l'asma. I risultati di questi studi contribuiranno allo sviluppo di nuove terapie per trattamento di asma allergica provocata da questi allergeni.

