

21939

Allergia da acquario: un caso di congiuntivite isolata da *Artemia adulta* e *Chironomus thummi*

G. Moscato¹, G. Vinci¹, A. Pisati¹, C. Radaelli², G.L. Rossi¹, A. Dellabianca¹, C. Biale¹

¹Scuola di Specializzazione in Allergologia e Immunologia Clinica, Università degli Studi di Pavia,
IRCCS Fondazione Clinica del Lavoro, Centro Medico di Pavia;

²Clinica Oculistica, Università degli Studi di Pavia.

RIASSUNTO. Viene discusso il caso clinico di un paziente con l'hobby dell'allevamento di pesci da acquario, che presentava una sintomatologia caratterizzata da fotofobia, prurito oculare, lacrimazione e secrezione congiuntivali al momento dello spargimento del mangime per i pesci. Nel siero del paziente erano presenti IgE specifiche per *Artemia adulta* e per larva di *Chironomus thummi* componenti il mangime.

SUMMARY. We describe the case of an atopic man who had developed an isolated conjunctivitis after starting the hobby of breeding fishes in an aquarium. Serum specific IgE for both an extract of *Artemia adulta* and of larva of *Chironomus thummi*, which were the component of the fish food, were detected using the RAST. An isolated conjunctivitis may be the only clinical manifestation of the so called "aquarium allergy".

Corrispondenza: Dott.ssa Gianna Moscato, IRCCS Fondazione Clinica del Lavoro, Via Boezio 26, 27100 Pavia.

Parole chiave: Congiuntivite allergica, crostacei, chironomidi, rischi indoor.

Ricevuto il 2 Gennaio 1991; accettato il 20 Gennaio 1991.

INTRODUZIONE

Sotto il termine di "allergia da acquario" sono comprese una serie di manifestazioni allergiche causate da componenti del mangime per pesci d'acquari domestici e in particolare dall'emoglobina di larve di Chironomidi (1-3), insetti della famiglia dei Ditteri, ampiamente utilizzati a questo scopo. Tali manifestazioni si collocano nell'ambito della patologia allergica degli ambienti confinati, denominati con il termine anglosassone di "indoor" (4), e in particolare dell'ambiente domestico che è attualmente oggetto di particolare interesse da parte dei ricercatori (5).

Nelle segnalazioni finora consegnate alla letteratura, le manifestazioni cliniche dell' "allergia da acquario" colpiscono soprattutto l'apparato respiratorio e in minor misura la cute (1, 2). In questo lavoro descriviamo un caso di congiuntivite isolata, non accompagnata a sintomi rinitici, in un paziente con l'hobby della piscicoltura, in cui è stata riscontrata la presenza nel siero di IgE specifiche sia per larva di *Chironomus thummi* che per *Artemia adulta*, crostaceo della sottoclasse dei Fillopodi, anch'esso utilizzato come componente del mangime per pesci, verso il quale non ci risul-

ta sia stata documentata in precedenza una sensibilizzazione allergica IgE-mediata.

CASO CLINICO

N.C., 25 anni, maschio, di professione avvocato, non fumatore, negava per il passato patologie degne di nota tranne tonsillectomia all'età di 11 anni. L'anamnesi allergologica personale e familiare era negativa per atopia. Il paziente venne alla nostra osservazione in seguito alla comparsa da un anno di una sintomatologia oculare caratterizzata da bruciore, fotofobia, prurito e secrezione vischiosa. Tale sintomatologia compariva nelle ore pomeridiane, quando il soggetto utilizzava il mangime per i pesci dell'acquario. Il paziente riferiva di praticare da un anno l'hobby della piscicoltura in acquario, e di usare come mangime per i pesci una miscela in polvere composta da larve di *Chironomus thummi* (dittero) e *Artemia adulta* (crostaceo). Tale prodotto veniva utilizzato prevalentemente nelle ore pomeridiane, quando veniva sparso manualmente nell'acquario.

L'esame oculistico evidenziava la presenza, nel segmento oculare anteriore, di follicoli di medie dimensioni nel fornice congiuntivale, papille congiuntivali tarsali, cheratite puntata e presenza di un iniziale panno corneale. Al momento di tale esame il paziente era in terapia con rifampicina per via generale da due settimane, e localmente con collirio antibiotico da circa sette mesi, senza beneficio. Sospesa tale terapia, fu eseguito dopo dieci giorni uno striscio congiuntivale, colorato con Giemsa, che evidenziò la presenza di eosinofili, scarsi linfociti, plasmacellule e muco filamentoso. Venne pertanto instaurata terapia locale con antiinfiammatori steroidei, e per via generale con antistaminici (terfenadina e oxatomide) e dopo un mese di trattamento si ebbe regressione sia della sintomatologia soggettiva che del quadro obiettivo. Dopo un mese di sospensione del trattamento vennero praticati gli accertamenti allergologici.

Test allergologici cutanei e sierologici

Sono stati eseguiti:

1) Prick tests per i più comuni allergeni (pollini, polveri, micofiti) (Lofarma Allergeni, Milano) con lettura effettuata dopo 20 minuti e controllo con istamina (positivo) e con soluzione glicerico-salina (negativo). La reazione cutanea veniva considerata positiva quando il diametro del pomfo era uguale o maggiore di 5 mm (6).

2) Patch tests (Lofarma Allergeni, Milano e FIRMA Allergeni, Roma) con sostanze di uso comune e con additivi alimentari, con lettura effettuata dopo 48 ore.

3) Dosaggio delle IgE totali e specifiche nel siero per i comuni allergeni inalanti con metodo radioimmunologico standardizzato (PRIST e Phadebas RAST, Pharmacia, Uppsala, Sweden). Per il nostro laboratorio, i valori normali di IgE totali dosate con il PRIST sono fino a 122 UI/ml. Con il RAST sono state inoltre determinate le IgE specifiche nel siero per larva di *Chironomus thummi* e per *Artemia adulta* (Lofarma Allergeni, Milano).

Risultati

Al momento degli esami allergologici il paziente non presentava alcuna sintomatologia oculare soggettiva né obiettiva.

I prick tests con i comuni allergeni hanno evidenziato una lieve positività (1+) a pollini di Graminacee, a *Dermatophagoides pteronyssinus* e a *Dermatophagoides farinae* con una reazione cutanea caratterizzata da pomfo appena apprezzabile ed eritema nel punto di scarificazione.

I patch tests per sostanze di uso comune e per additivi alimentari sono risultati negativi.

La determinazione radioimmunologica di IgE specifiche (RAST) ha evidenziato una positività di classe 1 per *Acarus Siro*, *Glycyphagus domesticus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus* e *Tyrophagus putrescentiae*, di classe 2 per *Artemia adulta* e di classe 3 per la larva di *Chironomus thummi*.

Le IgE totali sono risultate 570 UI/ml, nettamente superiori ai limiti di norma.

DISCUSSIONE

Il caso sopra descritto rappresenta, a nostra conoscenza, la prima segnalazione di "allergia da acquario" manifestantesi come congiuntivite isolata e con presenza nel siero di IgE specifiche sia verso larve di *Chironomus thummi* (della famiglia dei Ditteri Chironomidi) che verso *Artemia adulta*, appartenente alla famiglia dei Crostacei, entrambi componenti il mangime utilizzato per la pastura dei pesci.

Le precedenti segnalazioni di allergia da acquario chiamano in causa dal punto di vista eziologico i Chironomidi (7,8), Ditteri che mancano di mandibola, non pungono e le cui larve, di colore rosso, vivono in acque dolci e salse. A questa famiglia appartengono numerose specie tra cui il *Chironomus thummi*, presente nel nostro mangime. I determinanti antigenici responsabili dei fenomeni allergici sembrano essere localizzati nell'emoglobina (1-3), la cui presenza come pigmento respiratorio è rarissima nel regno degli insetti.

Le artemie (7,9) appartengono alla famiglia dei Crostacei (sottoclasse Phyllopodi) il cui habitat usuale sono le acque saline; l'adulto arriva fino a 10-12 mm di lunghezza, ed è molto appetito da numerose specie ittiche e ornitiche, e dai Chironomidi stessi. I Crostacei sono noti da tempo come causa di ipersensibilità alimentare (10): manifestazioni allergiche a carico di vari apparati sono state descritte dopo ingestione di gamberetti, granchi, aragoste, gamberi (10). Esistono inoltre segnalazioni di asma professionale in soggetti addetti alla lavorazione della polpa di granchio (11). Non ci risulta che vi siano precedenti segnalazioni di "allergia da acquario" con presenza di IgE sieriche per componenti di questa famiglia. La singolarità clinica del nostro caso, un soggetto atopico, come dimostrato dalla lieve positività cutanea e del RAST ad allergeni ubiquitari, sta

nella sintomatologia esclusivamente oculare, con totale assenza di sintomi respiratori. Le precedenti segnalazioni di "allergia da acquario" riferiscono nella maggior parte dei casi una componente respiratoria (asma e/o rinite) (3) e in qualche caso cutanea (1,3). Anche le segnalazioni di manifestazioni allergiche (12, 13-15) o di sensibilizzazioni cutanee (19,16-22) a Chironomidi per esposizione naturale in aree geografiche in cui si riscontra una particolare diffusione di questi insetti riportano una prevalente sintomatologia respiratoria (asma in particolare), con una significativa correlazione tra livello delle IgE specifiche nel siero e sintomatologia (14,21). Nel nostro soggetto, verosimilmente, la sensibilizzazione è avvenuta attraverso il contatto che veniva a determinarsi con la mucosa oculare al momento dello spargimento della polvere di mangime per i pesci.

Nel nostro caso, la diagnosi allergologica è stata relativamente semplice sia per il reperto anamnestico dell'insorgenza della sintomatologia al momento della pastura dei pesci, sia per la possibilità di dimostrazione nel siero di anticorpi IgE per due componenti del mangime. La presenza nel siero di una modesta quota di anticorpi IgE specifici anche per Acari non ha, a nostro avviso, un significato eziopatogenetico data la stretta relazione anamnestica fra sintomi e manifestazioni patologiche, e, così come la lieve positività cutanea anche per Graminacee, segnala solamente la presenza di uno stato atopico. La definitiva dimostrazione del legame causa-effetto tra mangime per i pesci e sintomatologia congiuntivale sarebbe potuta venire dal test di provocazione congiuntivale (23), che non è stato possibile eseguire per motivi tecnici; tuttavia, la completa regressione della sintomatologia dopo cessazione dell'attività hobbistica sta ad ulteriore dimostrazione del ruolo eziopatogenetico svolto dal mangime. Quanto al ruolo patogenetico dei singoli componenti (*Artemia* o *Chironomus thummi*) nel determinismo delle manifestazioni patologiche, la più forte positività del RAST (classe III) per il *Chironomus thummi*

rispetto all'*Artemia* (Classe II) farebbe pensare ad una maggiore importanza dei Chironomidi. Tuttavia, non si può escludere la possibilità di reazioni crociate anche fra questo Crostaceo e i Chironomidi, come già in precedenza segnalato per altri componenti la famiglia dei Crostacei (16).

In conclusione, dal caso descritto l'*Artemia adulta* viene ad affiancarsi ai Chironomidi, già noti in tal senso, come possibile rischio allergogeno per coloro che, per motivi professionali od hobbystici, attendono all'allevamento e in particolare all'alimentazione di pesci in acquari. Tale fattore di rischio viene quindi ad aggiungersi all'elenco dei possibili rischi allergogeni negli ambienti confinati (4). Ci sembra interessante ribadire come la patologia provocata da questi componenti del mangime per pesci possa manifestarsi come congiuntivite isolata, senza compromissione delle vie respiratorie, e come quindi il riscontro di una congiuntivite di difficile interpretazione, senza altri sintomi, debba indurre ad un'attenta anamnesi allergologica riguardante anche questa eventuale attività hobbystica.

BIBLIOGRAFIA

1. Baur X.
Chironomid haemoglobin - a major allergen for humans.
Chironomus 2: 24, 1982.
2. Tee R.D., Cranson S., Dewir M., Prelicz H., Baur X., Kay A.S.
Evidence for haemoglobins as common allergenic determinants in IgE-mediated hypersensitivity to chironomids (non biting midges).
Clin. Allergy 15: 335, 1985.
3. Wuthrich B., Stager J.
L'allergie a l' "aquarium".
Rev. Fr. Allergol. 27: 199, 1988.
4. Lowenstein H., Gravesen S., Larsen L., Schwarz B.G.
Indoor allergens.
J. Allergy Clin. Immunol. 78: 1035, 1986.
5. Moscato G.
Fattori di rischio allergologico di asma bronchiale e rinite in ambienti confinati.
Atti 3° Conv. Naz. "Rischi domestici e loro prevenzione", Pavia 20 Marzo 1990, in stampa.
6. Società Italiana Allergologia e Immunologia Clinica:
Memorandum sulla diagnostica delle allergopatie.
Folia Allergol. Immunol. Clin. 34: 387, 1987.
7. D'Ancona U.
Trattato di zoologia, ed. 3.
UTET, Torino, 1981, p. 808.
8. Marcer G., Zanetti C., Saia B.
L'allergia ai chironomidi: un rischio emergente.
Notiziario Allergologico 8: 94, 1989.
9. Ghilardelli E.
Il nostro universo - La vita nelle acque.
UTET, Torino, 1981, p. 509.
10. Buckley R.H., Metcalf D.
Food allergy.
JAMA 248: 2627, 1982.
11. Cartier A., Malo S.L., Forest F., Lafrance M., Pineau L., ST Aubin J.J., Dubors J.Y.
Occupational asthma in snow crab-processing workers.
J. Allergy Clin. Immunol. 74: 261, 1984.
12. Cranston P.S., Gad El Rab M.O., Kayn A.B.
Chironomid midge as a cause of allergy in the Sudan.
Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 75: 1, 1981.
13. Freeman P.
A species of chironomid (Diptera) from the Sudan suspected of causing asthma.
Proc. R. Soc. Lond. (biol.) 19: 58, 1950.
14. Gad El Rab M.O., Kay A.B.
Widespread immunoglobulin E - mediated hypersensitivity in the Sudan to the "green nimitti" aidge Cladotanytarsus Lewisi (Diptera: Chironomidae). I diagnosis by radioallergosorbent test.
J. Allergy Clin. Immunol. 66: 190, 1980.
15. Giacomini C., Tassi G.C.
Hypersensitivity to chironomid: Chironomus salinarius (non-biting midge living in the lagoon of Venice) in a child with serous skin and respiratory symptoms.
Boll. Ist. Sieroter. Milan. 67: 72, 1988.
16. Eriksson N.E., Ryden B., Jonsson P.
Hypersensitivity to larvae of chironomids (non-biting midges). Cross-sensitization with crustaceans.
Allergy 44: 305, 1989.
17. Igarashi T., Saeki Y., Matsuno M., Adachi Y., Murakami G., Suzuchi Y., Okada T., Kamusai A., Sasa M.
Widespread occurrence in Japan of the bronchial asthma induced by chironomid midges.
(Abstract) Ann. Allergy 55 (part 2): 375, 1985.

18. Ito K., Miyamoto T., Shibuya T., Kamei K., Mano K., Taniai T., Sasa M.
Skin test and radioallergosorbent test with extracts of larval and adult midges of *Tokunagayusurika* aka-musi Tokunaga (Diptera: Chironomidae) in asthmatic patients of the metropolitan area of Tokyo.
Ann. Allergy 57: 199, 1986.
19. Kagen S.L., Yunginger J.W., Johnson R.
Lake fly allergy: incidence of chironomid sensitivity in an atopic population.
J. Allergy Clin. Immunol. (Abstract) 73: 87, 1984.
20. Kay A.B., Una Mac Lean C.M., Wilkinson A.H., Gad El Rab M.O.
The prevalence of asthma and rhinitis in a Sudanese community seasonally exposed to a potent airborne allergen (the "green nimitti" midge, *Cladotanytarsus lewisi*).
J. Allergy Clin. Immunol. 71: 345, 1983.
21. McHygh S.M., Credland P.F., Tee R.D., Cranston P.S.
Evidence of allergic hypersensitivity to chironomid midge in an English village Community.
Clin. Allergy 118: 275, 1988.
22. Yamashita N., Ito K., Miyamoto T., Mano K., Shibuya T., Kamei K., Sasa M.
Allergenicity of Chironomidae in asthmatic patients.
Ann. Allergy 63: 423, 1989.
23. Bonini S.E., Bonini S.T., Bucci M.G., Balsano F.
Allergic mechanisms of the eye.
Proc. XIVth Congr. EAACI, Berlin (West) Sept. 1989, p. 158.