La sindrome α-Gal

Data 07 dicembre 2025
Categoria scienze_varie

La sindrome α-Gal è una condizione poco nota in cui l'organismo sviluppa allergia verso un disaccaride presente nei tessuti di mammiferi non primati e che può essere provocata dalla puntura di una zecca.

La sindrome α-Gal (o α-Gal syndrome, anche detta “allergia alla carne rossa”) è una condizione allergica ancora poco nota caratterizzata da una risposta immunitaria IgE-mediata contro il disaccaride galattosio-α-1,3-galattosio (α-Gal), presente nei tessuti dei mammiferi non primati.
Le reazioni allergiche dopo l’ingestione di carne possono essere ritardate, spesso comparendo 2–8 ore (o anche 3–6 ore) dopo il pasto.
La sensibilizzazione iniziale (cioè il “primo contatto” che porta alla produzione di IgE verso α-Gal) è spesso causata da punture di zecche (o altri artropodi) che trasmettono questa molecola o che stimolano la risposta immunitaria.
In altre parole: una persona può mangiare carne di mammifero – come manzo, maiale, agnello – senza problemi per anni; poi, dopo essere stata punta da una zecca, sviluppa una sensibilizzazione a α-Gal, e manifesta reazioni allergiche ritardate al consumo di quei cibi.
Vi è qualche associazione osservata con il gruppo sanguigno: individui con antigeno B (gruppi sanguigni B o AB) tenderebbero a un rischio minore di manifestare reazioni gravi, probabilmente per similarità strutturali molecolari che riducono la reattività immunitaria contro α-Gal.

Meccanismipatogenetici

Le zecche, quando pungono un mammifero (o durante il loro ciclo vitale), possono trasportare o esporre molecole contenenti α-Gal nella saliva o nei loro tessuti. Queste molecole entrano nel derma umano tramite il morso.
L’ambiente immunologico locale (ad esempio mediatori salivari delle zecche, molecole immunomodulatorie) favorisce la produzione di IgE.
Quando la persona sensibilizzata ingerisce carne di mammifero, le molecole contenenti α-Gal vengono assorbite e, raggiungendo la circolazione, possono incrociarsi con le IgE sui mastociti/basofili, scatenando la degranulazione e la reazione allergica.

Clinica

I sintomi della sindrome α-Gal possono variare da lievi a gravi, e includono Orticaria, prurito, pomfi cutanei, edema labiale, facciale, palpebrale o della glottide. Possono verificarsi sintomi gastrointestinali (dolore addominale, nausea, vomito, diarrea) e respiratori (sibili, crisi asmatiche). Nei casi più severi si può avere una vera e propria anafilassi con collasso cardiovascolare, ipotensione, tachicardia, perdita di coscienza.
Come si è detto i sintomi di solito compaiono alcune ore dopo l'ingestione della carne per cui la relazione con questo alimento spesso non viene riconsociuta.

Diagnosi

Il sospetto di sindrome α-Gal si basa su una storia di reazioni allergiche ritardate (anche notturne) dopo ingestione di carne rossa, reazioni assenti quando il paziente ingerisce carni di “non mammiferi” (pollo, pesce).
La diagnosi si basa sulla misurazione delle IgE specifiche per α-Gal nel sangue (es. tramite ImmunoCAP).
In situazioni dubbie, sotto supervisione medica, si può eseguire una provocazione alimentare controllata con carne di mammifero per valutare la reazione.

Esclusione di altre cause

Alcune persone hanno sensibilizzazione (IgE positive) senza manifestare sintomi: perciò è importante correlare il dato di laboratorio con le manifestazioni cliniche.
Importante differenziare la sindrome da alga-GAL da altre allergie, intolleranze gastrointestinali, e cause non allergiche di sintomi simil-allergici.
In definitiva, la diagnosi richiede un approccio integrato: anamnesi, valutazione specialistica, test specifici e talvolta test diprovocazione.

Trattamento

Attualmente non esiste una cura definitiva per la sindrome α-Gal, perciò la strategia si basa soprattutto sulla prevenzione e gestione dei sintomi:
• eliminare o limitare fortemente il consumo di carni rosse e prodotti derivati da mammiferi (es. suino, bovino, agnello).
• evitare alimenti contenenti gelatina (derivata da mammiferi) o altri ingredienti con α-Gal.
• controllare prodotti farmaceutici, cosmetici o altri che potrebbero contenere componenti di origine mammifera.
I sintomi vengono trattati con antistaminici (per reazioni cutanee lievi) e corticosteroidi in caso di reazioni più marcate. In caso di anafilassi: epinefrina.

Miglioramento nel tempo

In alcuni pazienti, dopo un periodo di evitamento, i livelli di IgE specifiche possono diminuire, e la tolleranza parziale verso la carne di mammifero può essere ristabilita con cautela.

Desensibilizzazione

Sono stati riportati alcuni casi sperimentali di desensibilizzazione (introduzione graduale controllata dell'antigene), ma non esistono protocolli standard o ampiamente validati.

Renato Rossi

Bibliografia

Commins SP, Platts-Mills TAE. Tick bites and red meat allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2013;13(4):354-359. doi:10.1097/ACI.0b013e3283624560.

Macdougall JD, Thomas KO, Iweala OI. The Meat of the Matter: Understanding and Managing Alpha-Gal Syndrome. Immunotargets Ther. 2022 Sep 15;11:37-54. doi: 10.2147/ITT.S276872. PMID: 36134173; PMCID: PMC9484563.

Román-Carrasco P, Hemmer W, Cabezas-Cruz A, Hodžić A, de la Fuente J, Swoboda I. The α-Gal Syndrome and Potential Mechanisms. Front Allergy. 2021 Dec 16;2:783279. doi: 10.3389/falgy.2021.783279. PMID: 35386980; PMCID: PMC8974695.

Lesmana E, Rao S, Keehn A, Edwinson AL, Makol A, Grover M. Clinical Presentation and Outcomes of Alpha-Gal Syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol. 2025 Jan;23(1):69-78. doi: 10.1016/j.cgh.2024.06.044. Epub 2024 Jul 26. PMID: 39067555.

Commins SP. Diagnosis & management of alpha-gal syndrome: lessons from 2,500 patients. Expert Rev Clin Immunol. 2020 Jul;16(7):667-677. doi: 10.1080/1744666X.2020.1782745. Epub 2020 Jul 8. PMID: 32571129; PMCID: PMC8344025.

Peterson CJ, Mohankumar P, Tarbox JA, Nugent K. Alpha-Gal Syndrome: A Review for the General Internist. Am J Med Sci. 2025 Mar;369(3):313-320. doi: 10.1016/j.amjms.2024.11.015. Epub 2024 Nov 28. PMID: 39615839.