

Pollen Overload. Seasonal Allergies in a Changing Climate

“Sobrecàrrega de pol·len. Al·lèrgies estacionals en un clima canviant”

L'arribada de la primavera sol acompanyar-se d'un augment significatiu de simptomatologia de tipus al·lèrgic, tot i que aquestes simptomatologies també les podem observar en altres períodes estacionals com l'estiu i la tardor. Els quadres al·lèrgics afecten a milers de persones i tot sembla indicar que la situació es veurà agreujada amb el canvi climàtic. Hi ha factors que afavoreixen el creixement de plantes que produeixen reaccions al·lèrgiques, des de rinitis, conjuntivitis a quadres més greus com atacs d'asma. El CO₂ és la principal font de carboni perquè les plantes facin sucres durant la fotosíntesi. Amb unes temperatures més càlides i uns nivells de CO₂ més elevats les plantes tenen un creixement més ràpid i una producció de pol·len més elevada.

Els metges que tracten malalties de les vies respiratòries relacionades amb al·lèrgies van notificar un augment dels símptomes els quals es poden atribuir al canvi climàtic. Una declaració publicada l'any passat a la World Allergy Organization va concloure que el canvi climàtic afectarà el començament, la durada i la intensitat de l'estació del pol·len i empitjorarà els efectes sinèrgics dels contaminants i les infeccions respiratòries en els asmàtics.

Al·lèrgies a l'alça

Les al·lèrgies estacionals i l'asma suposen una càrrega significant en salut on els resultats de tendència mostren un increment de la prevalença de l'asma i de malalties causades per pol·len, humitats i altres substàncies al·lèrgenes. En molts casos són més difícils de seguir perquè els símptomes no provoquen visites d'urgències o altres tipus d'intervencions mèdiques.

Hi ha evidència de què la prevalença de la febre del fenc (rinitis al·lèrgica) està augmentant en moltes parts del planeta, especialment a les àrees urbanes. Un estudi va veure com la prevalença de la febre del fenc va augmentar a la població local del 8-12% des del 2014-2015. Michel Thiboudin, atribueix l'augment d'aquesta prevalença a un increment a l'exposició dels al·lèrgens del gènere Ambròsies. El canvi climàtic ha afavorit la difusió d'aquestes plantes pel continent Europeu.

Leonard Bielory diu que és més probable que altres factors ambientals, com el canvi de la dieta i una millor higiene, contribueixin a la prevalença d'asma i febre del fenc, perquè limita la primera exposició als al·lèrgens i altera el desenvolupament normal del sistema immunològic. Tot i així, encara hi ha molt desconeixement sobre la relació entre els aeroal·lèrgens i l'empitjorament de l'asma, especialment els atacs menys greus que no es veuen reflectits amb un augment de visites als serveis d'urgències hospitalàries.

L'al·lèrgia estacional al nord d'Amèrica comença generalment a la primavera, quan els arbres comencen a florir i a dispersar el pol·len a l'aire. Al final de la primavera i a l'inici de l'estiu apareix el pol·len de les plantes herbàcies i a finals d'estiu fins les primeres gelades el pol·len de les Ambròsies.

Els grans de pol·len porten els gàmetes masculins de les plantes i a les seves cobertes tenen unes proteïnes específiques que són reconegudes pels gàmetes femenins de la seva espècie. Aquestes proteïnes provoquen hipersensibilitat a les persones que varia segons l'individu. Segons Lewis Ziska la intensitat de les reaccions al·lèrgiques depèn de 3 factors interrelacionats: la quantitat de pol·len que les plantes emeten a l'aire, la durada de l'exposició i la lerginitat del pol·len. Ziska diu que les ambròsies produeixen molt pol·len i que la proteïna és altament reactiva amb el sistema immunitari.

Diferències regionals

Ziska va fer diferents estudis per veure la relació entre la producció del pol·len i l'augment dels nivells de CO₂ i de les temperatures. En un d'aquests estudis va veure com la mida de les plantes i la producció de pol·len augmentava en paral·lel a l'incrementar la concentració de CO₂. Un altre estudi va observar com les plantes de les zones urbanes creixien més ràpidament, tenien una floració més avançada i una producció més elevada de pol·len que les de fora de la ciutat.

L'escalfament global està relacionat amb el canvi climàtic i es preveu que incrementi a latituds més elevades. En uns experiments realitzats sobre l'estació de floració de les ambròsies i la quantitat de pol·len, Bielory i Ziska van arribar a conclusions semblants on l'estacionalitat del pol·len és més llarga al nord que al sud. Ziska explica que el CO₂ i el vapor d'aigua atmosfèric influeix en l'escalfament de l'ambient, on el vapor d'aigua elimina l'escalfament a latituds més humides i plujoses, en part per la nuvolositat, mentre que el CO₂ accelera l'escalfament a les zones més allunyades de l'equador.

A Europa les ambròsies s'han expandit molt des de la seva introducció al continent, i els científics creuen que aquest creixement serà més ràpid amb el canvi climàtic, l'augment de les temperatures i els nivells de CO₂ al nord i a l'est d'Europa.

Accés a les dades sobre el pol·len

L'accés a les dades sobre el pol·len són molt més fàcils i extenses a Europa que als Estats Units. A Europa se simplifica i organitza la informació per facilitar la recerca als científics. En canvi, als Estats Units la informació es recull a la organització National Allergy Bureau (NAB), que ofereix els nivells de pol·len diaris als mitjans de comunicació locals, però no aporta informació als investigadors sense consentiment previ. Per accedir a les dades, els científics han de presentar sol·licituds i descriure els plans d'investigació, la qual cosa dificulta molt l'accés a la informació.

Els resultats de laboratori insinuen possibilitats

Com que les dades de camp són limitades, els investigadors treballen amb dades de laboratori que prediuen els futurs efectes de les espècies al·lèrgenes. Uns estudis realitzats per Kristina Stinson van demostrar que alts nivells de CO₂ poden produir canvis evolutius en la reproducció de les ambròsies. Jennifer Albertine va fer un experiment semblant i va veure com a concentracions més elevades de CO₂ la producció de pol·len també ho era. També va examinar els efectes de l'ozó sobre les plantes i va veure que produeixen menys quantitat de la proteïna

que causa l'al·lèrgia (Phl p 5) a nivells més alts d'ozó, i va predir que la reducció d'aquesta proteïna es veuria compensada amb un increment de la producció del pol·len.

Stinson reconeix que els experiments realitzats no reflecteixen la realitat perquè hi ha altres contaminants, humitat, pluja, y altres nutrients (especialment nitrogen) que afecten al creixement i a la pol·linització de les plantes. Actualment està treballant en un projecte amb David Foster a Nova Anglaterra on han vist com les plantes de les àrees rurals i urbanes difereixen en l'extensió i temps de la producció de flors i la seva resposta al CO₂.

Connectant els punts amb la salut

Stinson diu que connectar les tendències del clima que causen al·lèrgia amb els impactes en la salut pública podria ser una tasca desafiant. Això requerirà als científics un millor accés a les dades sobre el pol·len i als resultats de la salut que podrien estar correlacionats amb l'augment del nivell d'exposició al pol·len.

Weinberg ha estudiat la relació entre la quantitat de pol·len diari i els resultats en salut a la ciutat de Nova York. Els resultats van mostrar que els pics del pol·len dels arbres a mitjans de primavera es van associar amb un increment de la venda de la medicació per l'al·lèrgia i visites per atacs d'asma, principalment entre els infants. Per contra en un altre estudi, no publicat, no es va veure la mateixa relació amb les ambròsies a la tardor, possiblement perquè els medicaments de l'al·lèrgia comprats a la primavera poden durar mesos.

Tot i la falta de dades, molts professionals de la salut creuen que hi ha una relació entre el canvi climàtic i l'augment de símptomes al·lèrgics, tal i com ho demostren les enquestes de dos estudis realitzades. Els estudis van detectar un augment dels símptomes de l'al·lèrgia a tot el país amb variacions dels símptomes entre els llocs mostrejats. Aquesta relació no es veu en els metges que no creuen en el canvi climàtic.

Kim Knowlton, reconeix la necessitat de fer més investigació sobre els efectes que causen més al·lèrgia (CO₂, temperatures) i els símptomes en salut pública. Aquestes malalties que afecten a milions de persones són més que una molèstia i algunes poden ser perilloses per a la salut. Aquestes són realment les preocupacions substancials per a la salut.