

## Perfil in vitro para alérgenos y su asociación con los volúmenes de distribución de polen en la CDMX

### In vitro profile for allergens and their association with pollen distribution volumes in Mexico City

Gandhi Fernando Pavón-Romero<sup>1</sup> , Jessica Cruz-Pérez<sup>1</sup> , Ximena Cabrera-González<sup>1</sup> , Esteban Payan-Espíndola<sup>1</sup> , Fernando Ramírez-Jiménez<sup>1</sup> , Daniela Galindo Castañeda<sup>1</sup> , Terán Luis M<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Departamento de Inmunogenética y Alergia. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias INER Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México

#### Correspondencia:

Gandhi Fernando Pavón Romero  
gandhifernando@hotmail.com

Rev Alerg Mex 2025; 72 (3): 97

<https://doi.org/10.29262/ram.v72i3.1532>

#### Resumen

**Introducción:** La sensibilidad alérgica (SA) mediante métodos in vitro (M-iv) han mostrado una adecuada sensibilidad y correlación diagnóstica. Recientemente, los perfiles de SA se han comparado con la distribución del polen; lo que fortalece la relevancia clínica de sus resultados en la población donde se emplea.

**Objetivo:** Describir tanto el patrón de SA mediante M-iv como el volumen de dispersión de los principales pólenes en CDMX identificados por M-iv.

**Métodos:** Se analizaron 197 perfiles de aeroalérgenos (M-iv-EUROIMMUN/Lubeck) de pacientes con rinitis alérgica reclutados en 2022; los resultados se agruparon por familia y/o especie. Así mismo, se estudió la distribución de los pólenes más relevantes por M-iv retrospectivamente de 2017-2022 ([www.rema.atmosfera.unam.mx](http://www.rema.atmosfera.unam.mx)). Se aplicó análisis de frecuencia/SA ( $\chi^2$ ) y medianas/volúmenes polínicos (Wilcoxon) con el software SPSSv.21, considerando un valor  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo.

**Resultados:** Las malezas y árboles fueron los grupos predominantes (~65% vs. Pastos-42.5%,  $p < 0.01$ ). Específicamente, las familias Chenopodiaceae-Amaranthaceae (Ch-A) (57.8% vs. Asteraceae-20.8%,  $p < 0.001$ ) y Oleaceae (44.6% vs. Fabaceae/Fagaceae~31.9%,  $p < 0.001$ ) condicionan los resultados. Entre los principales pólenes destacaron Salsola\*Kali-50.7%, Atriplex\*hortensis-41.6%, y Fraxinus\*sp-38%. Este perfil no se modificó por edad/genero. En cuanto a la distribución del polen, la familia Ch-A presentó niveles altos hasta 2021, cuando comenzaron a disminuir ( $p < 0.001$ ). En contraste, el polen de Fraxinus\*sp. reportó grandes volúmenes solo durante meses específicos ( $p < 0.001$ ).

**Conclusión:** La identificación de Ch-A probablemente sea por Ole-like-1 contenido en Fraxinus, la especie con el mayor volumen de distribución. M-iv identificaron una mayor SA a la familia Ch-A y Fraxinus\*sp., especies que presentaron una mayor distribución polínica años previos a la evaluación diagnóstica.

**Palabras clave:** Malezas; Inmunoblot; Sensibilización; Alérgenos; Pruebas cutáneas.

#### Abstract

**Introduction:** Allergic sensitization (AS) assessed through in vitro methods (iv-M) has shown adequate sensitivity and diagnostic correlation. Recently, AS profiles have been compared with pollen distribution, which strengthens the clinical relevance of their results in the population where they are applied.

**Objective:** Describe the pattern of AS using iv-M, as well as the dispersion volume of the main pollens in Mexico City (CDMX) identified through iv-M.

**Methods:** Aeroallergen profiles (iv-M-EUROIMMUN/Lübeck) from 197 patients with allergic rhinitis recruited in 2022 were analyzed. Results were grouped by family and species. Similarly, the distribution of the most relevant pollens was studied retrospectively using iv-M data from 2017 to 2022 ([www.rema.atmosfera.unam.mx](http://www.rema.atmosfera.unam.mx)). Frequency/SA ( $\chi^2$ ) and median/pollen volume (Wilcoxon) analyses were performed using SPSS v.21, considering a  $p$ -value  $< 0.05$  as statistically significant. Results: Weeds and trees were the predominant groups (~65% vs. grasses at 42.5%,  $p < 0.01$ ). Specifically, the Chenopodiaceae-Amaranthaceae (Ch-A) family (57.8% vs. Asteraceae at 20.8%,  $p < 0.001$ ) and the Oleaceae family (44.6% vs. Fabaceae/Fagaceae at ~31.9%,  $p < 0.001$ ) shaped the results. Among the main pollens, Salsola kali (50.7%), Atriplex hortensis (41.6%), and Fraxinus sp. (38%) stood out. This profile was not influenced by age or sex. Regarding pollen distribution, the Ch-A family showed high levels until 2021, when they began to decline ( $p < 0.001$ ). In contrast, Fraxinus sp. pollen showed high volumes only during specific months ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The identification of Ch-A is likely related to the presence of Ole-like-1 in Fraxinus, the species with the highest distribution volume. iv-M found that there was more SA in the Ch-A family and Fraxinus sp., both of which had more pollen spread in the years before the diagnostic evaluation.

**Keywords:** Weeds; Immunoblotting; Sensitization; Allergens; Skin prick tests.