

PATRÓN DE SENSIBILIDAD A PÓLENES EN PACIENTES CON RINOCONJUNTIVITIS ESTACIONAL RESIDENTES EN BARILOCHE

Pollen sensitivity pattern in patients with seasonal rhinoconjunctivitis residing in Bariloche

María Sol Reyes¹

RESUMEN

El polen es uno de los factores causales más comunes de enfermedad alérgica. El cambio climático aumenta su concentración, lo que impacta en la sensibilización de las personas expuestas. En Argentina hay pocos estudios sobre sensibilización a pólenes por lo que existe una necesidad en este campo.

El objetivo de este estudio fue evaluar el patrón de sensibilización a pólenes en pacientes con rinoconjuntivitis estacional residentes en Bariloche.

Métodos. Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal, que incluyó pacientes desde enero/2016 a diciembre/2021, con rinoconjuntivitis estacional, mayores de 3 años, con más de 3 años de residencia en Bariloche, a quienes se les realizó Prick Test (SPT) con un panel de pólenes de árboles (*Austrocedrus chilensis*, abedul, ciprés, sauce, pino), gramíneas (*Cynodon*, *Lolium/phleum*, gramíneas cultivadas), malezas (compuestas, *salsola k*, *plantago*) y controles.

Resultados. Se incluyeron 695 pacientes con SPT positivo (54% sexo femenino). El grupo de plantas que provocó mayor sensibilización fue árboles (81,3%), seguido de gramíneas (73,4%) y malezas (49,5%). De los extractos testeados, los de mayor positividad fueron *Betula* y *Lolium/phleum* (subfamilia Pooideae), ambos con casi 70% de sensibilización.

Conclusiones. En el mundo las gramíneas son consideradas la mayor causa de polinosis. Esto demuestra una diferencia en Bariloche con alto porcentaje de sensibilización a árboles.

De los extractos testeados, los que mostraron mayor sensibilización fueron *Betula* y subfamilia Pooideae. En un estudio sobre conteos de pólenes en Bariloche, los árboles representaron el 97% de los pólenes recolectados, a predominio de cipreses. Los pólenes de gramíneas representaron 2,6%. Lo que demostraría que mayor concentración de un polen no siempre se relaciona con mayor sensibilización a ese polen.

Palabras clave: pólenes, polinosis, sensibilización, rinoconjuntivitis estacional, Prick Test Cutáneo, Bariloche.

ABSTRACT

Pollen is considered a common cause of allergic respiratory diseases. Climate change increases the pollen concentrations, which increase the risk for pollen sensitization. In Argentina there are few studies that describe the sensitivity to pollens so there is a need for more research on this topic.

The aim of this study was to determine sensitization patterns to pollen allergens in patients with seasonal rhinoconjunctivitis living in Bariloche, Argentina.

Methods: This prospective, descriptive, longitudinal study, included patients from January/2016 to December/2021, with seasonal rhinoconjunctivitis, older than 3 years, with more than three years living in Bariloche, who were tested with Skin Prick Test (SPT) with pollens from trees (*Austrocedrus chilensis*, *betula*, *cupressus*, *salix*, *pinus*), grasses (*Cynodon*, *lolium/phleum*, cultivated grasses), weeds (*compositae*, *salsola k*, *plantago*) and controls.

Results: A total of 695 patients with positive SPT were included (54% female). Among the main groups of plants, trees had the highest sensitivity rate (81,3%), followed by grasses (73,4%) and weeds (49,5%). The most common pollen extract tested positive was *betula* and *Lolium/phleum* (subfamily *pooideae*), both with almost 70% of sensitization.

Conclusions: In many parts of the world grass pollen is the major cause of pollinosis. So in Bariloche there is a difference with high rates of sensitization to trees.

Among allergen extracts tested the two ones with the highest rates of sensitization were *Betula* and grasses from Pooideae subfamily. In a recent study aimed to study pollen counts in Bariloche most of the pollen collected corresponds to tree pollens (97%), especially from Cupressaceae family. Pollens from grass represented 2,6%. So, higher concentrations of airborne pollens may not always result in higher rates of sensitization to those pollens.

Key words: pollen, pollinosis, sensitization, seasonal rhinoconjunctivitis, Skin Prick Test, Bariloche.

Archivos de Alergia e Inmunología Clínica 2023;54(2):52-55

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades alérgicas son reconocidas como una de las enfermedades no-denunciadas más prevalentes e importantes en el mundo (1). Las alergias respiratorias

tienen alto impacto sobre la salud, afectan la calidad de vida, interfieren con el trabajo, la productividad, aumentan la morbilidad, la mortalidad y representan un costo significativo para los pacientes y la salud pública (2,3). El polen es uno de los factores causales más comunes de enfermedad alérgica (4,5). Aproximadamente 10 a 40% de la población global es afectada por la exposición estacional al polen (1). Por efecto del cambio climático, la concentración de pólenes en el aire está en aumento así como la duración de la estación polínica, lo que impacta en la sensibilización de las personas expuestas y contribuye al aumento de prevalencia de las enfermedades alérgicas respiratorias (6,7,8).

El manejo de las enfermedades alérgicas respiratorias incluye estrategias como la prevención secunda-

1. Red de Pólenes de la Asociación Argentina de Alergia e Inmunología Clínica. Estación Bariloche. Sanatorio San Carlos, Bariloche.

Correspondencia: María Sol Reyes, dra.msolreyes@gmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 19/05/2023 | Aceptado: 11/08/2023

TABLA 1.

Características de pacientes	Valor n (%)
Edad (promedio)	4-82 (30,7)
Sexo femenino	381 (54,8%)
Sexo masculino	314 (45,2%)

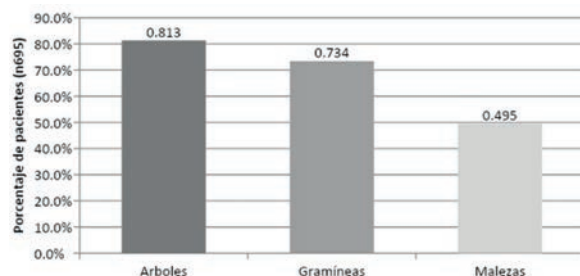


Figura 1. Proporción de pacientes sensibilizados a distintos grupos de pólenes.

ria, donde juega un rol fundamental la identificación de los aeroalérgenos gatilladores de los síntomas (9) que en el caso de pólenes puede llevarse a cabo mediante los conteos de pólenes en el aire y la identificación de los patrones de sensibilización de los pacientes expuestos (10). El patrón de sensibilización de una determinada población dependerá de la cantidad y tipo de aeroalérgeno presente en el ambiente donde se vive (11, 12). El Prick Test es una herramienta de gran valor para la determinación de la sensibilización mediada por IgE a aeroalérgenos y es muy usada por su bajo costo y alta sensibilidad (13). Para mejorar el rédito diagnóstico del Prick Test es necesario contar con los aeroalérgenos a los cuales los pacientes están expuestos (14). En Bariloche hay estudios publicados sobre la concentración y tipo de pólenes en la atmósfera, por lo que los test cutáneos son realizados con los pólenes identificados (15).

Estudios relacionados con estas variables en el hemisferio sur son escasos, en su mayoría son del hemisferio norte y regiones desarrolladas, y estos hallazgos son difíciles de extrapolar a las regiones del sur debido a diferencias en las condiciones geográficas y atmosféricas (3).

En Argentina hay pocos estudios publicados sobre conteos de pólenes y menos sobre sensibilización de pacientes alérgicos a extractos alérgicos específicos por lo que existe una necesidad de estudios sobre estos campos.

El objetivo de este estudio fue evaluar el patrón de sensibilización cutánea a pólenes en pacientes con rinoconjuntivitis estacional residentes en Bariloche durante un período de estudio de 6 años (enero/2016 a diciembre/2021).

TABLA 2. Proporción de pacientes sensibilizados a pólenes, en Bariloche, año a año.

Año	N	Pólenes		
		Árboles	Gramíneas	Malezas
2016	103	81,60%	81,60%	64,10%
2017	114	81,60%	78,10%	52,60%
2018	118	75,40%	69,50%	35,60%
2019	123	82,10%	73,20%	46,30%
2020	110	84,50%	63,60%	50%
2021	127	82,70%	74,80%	50,40%
Total	695	81,30%	73,40%	49,50%

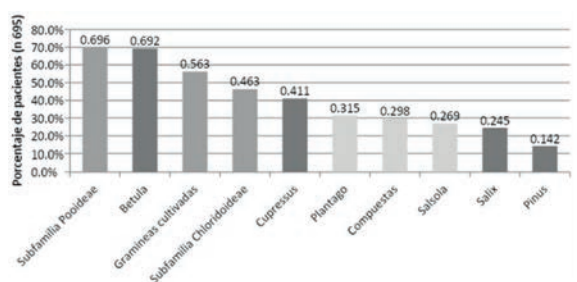


Figura 2. Proporción de sensibilización a pólenes individuales en pacientes con rinoconjuntivitis.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo. Se incluyeron pacientes desde enero/2016 a diciembre/2021, con diagnóstico clínico de rinoconjuntivitis estacional, de ambos sexos, mayores de 3 años, con más de 3 años de residencia en Bariloche.

A todos los pacientes se les realizó Prick Test con un panel de alérgenos perennes, pólenes de árboles (*Austrocedrus chilensis*, abedul, ciprés, sauce, pino), gramíneas pertenecientes a 3 subfamilias del género Poaceae (subfamilia Chloridoideae, *Cynodon*; subfamilia Pooideae, *lolium/pbleum*, subfamilia Panicoideae, gramíneas cultivadas), malezas (*Artemisia/Ambrosia*, *salsola k.*, *plantago*) y controles (histamina, solución fisiológica).

Para este estudio se incluyeron sólo a los pacientes con Prick Test positivo a pólenes. El test fue considerado positivo cuando el diámetro mayor de la pápula fue mayor a 3 mm con respecto al control negativo.

Para determinar la significancia estadística de las proporciones de pacientes con Prick Test positivo para cada especie seleccionada se utilizó una prueba no paramétrica Cochran Q Test, comúnmente usada en estudios longitudinales. El Prick Test cutáneo se analizó como una variable dicotómica, para evaluar el grado de reactividad (1 = positivo, 2 = negativo).

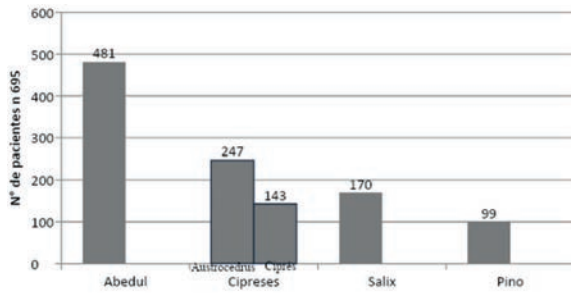


Figura 3. Pacientes sensibilizados a pólenes de árboles.

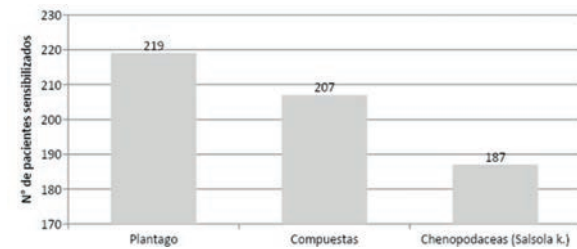


Figura 5. Proporción de pacientes sensibilizados a distintas especies de pólenes de malezas.

RESULTADOS

Se incluyeron 695 pacientes, edad promedio 30,7 años, 54,8% de sexo femenino (Tabla 1). En la Tabla 2 se detallan los resultados en porcentaje de pacientes sensibilizados, año a año

Considerando el porcentaje de pacientes sensibilizados a extractos de distintos grupos de pólenes (árboles, gramíneas y malezas), el grupo que provocó mayor sensibilización fue el grupo de árboles (81,3%), seguido de gramíneas (73,4%) y malezas (49,5%) (Figura 1).

De todos los extractos de pólenes individuales testados los que provocaron mayor porcentaje de sensibilización fueron el polen de gramíneas de la subfamilia Pooideae (69,6%) y el de *Betula*, ambos con casi 70% de sensibilización (69,6 y 69,2%, respectivamente) (Figura 2).

Dentro del grupo de pólenes de árboles el que provocó mayor sensibilización fue la *Betula* con un porcentaje alto de sensibilización (69,2%) seguido con un porcentaje menor la familia Cupressus (41,1%) (Figura 3).

Dentro del grupo de gramíneas, la subfamilia Pooideae fue la que presentó mayor porcentaje de sensibilización (Figura 4).

Dentro del grupo de malezas, el *Plantago* mostró un leve predominio de sensibilización, seguido de las Compuestas y Chenopodáceas (*Salsola k.*) (Figura 5).

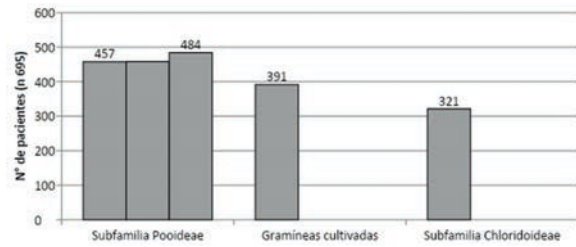


Figura 4. Proporción de pacientes sensibilizados a diferentes familias de gramíneas

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Prueba Q de Cochran. Al considerar las proporciones de casos positivos para las distintas especies la prueba arrojó un resultado estadísticamente significativo al 99% de confianza (sig asintótica menor a 0,01), lo que implica que existen diferencias estadísticas entre las proporciones por especie.

CONCLUSIONES

En pacientes con rinoconjuntivitis estacional residentes en Bariloche:

- El mayor porcentaje de sensibilización fue provocado por el polen de la subfamilia Pooideae y polen de *Betula*.
- El grupo de pólenes de árboles fue el grupo que provocó mayor porcentaje de sensibilización, a predominio del polen de *Betula*.
- La mayoría de estudios sobre patrón de sensibilización a pólenes en distintas ciudades del mundo muestran mayor porcentaje de sensibilización a pólenes de gramíneas (1,5,6). Esto demuestra una **diferencia en los patrones de sensibilización a pólenes en Bariloche con alto porcentaje de sensibilización a árboles.**
- En los conteos de pólenes de la atmósfera en Bariloche durante el período 2018-2021, la mayor concentración derivó de los árboles (97% del total de pólenes recolectados), siendo los de mayor concentración cipreses (57,8%). La concentración de pólenes de gramíneas representó menos del 3% del total de pólenes recolectados (7). Teniendo en cuenta estos datos (Red de Pólenes de la AAAeIC), se podría deducir que **mayores concentraciones de un polen en el aire no siempre se relacionan con mayor sensibilidad a ese polen.**

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Balaban J, Bijelic R, Milicevic S. Hypersensitivity to Aeroallergens in Patients with nasobronchial Allergy. *Med Arch* 2014 Apr;68(2):86-89
- 2) Hellgren J, Cervin A, Nordling S, Bergman A, Cardell LO. Allergic rhinitis and the common cold-high cost to society. *Allergy* 2010; 65 (6): 776-83.
- 3) Lafeuille, M.-H.; Gravel, J.; Figliomeni, M.; Zhang, J.; Lefebvre, P. Burden of illness of patients with allergic asthma versus non-allergic asthma. *J Asthma* 2013;50:900-907
- 4) D'Amato G, Cecchi L, Bonini S, Nunes C, Annesi-Maesano I, Behrendt H, Liccardi G, Popov T, van Cauwenberge P. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe. *Allergy* 2007; 62(9):976-990
- 5) Maj A, Chehregani A, Moin M, Gholami M, Kohno S, Nabe T, et al. The effects of air pollution on structures, proteins and allergenicity of pollens grains. *Aerobiologia* 2004;20:111-118.
- 6) Davies JM. Global Climate Change and Pollen Aeroallergen a Southern Hemisphere Perspective. *Immunol Allergy Clin North Am* 2021 feb;41(1):1-16
- 7) D'Amato G, Bergmann KC, Cecchi L, Annesi-Maesano I, Sanduzzi A, Liccardi G, Vitale C, Stanzola A, D'Amato M. Climate change and air pollution – Effects on pollen allergy and other allergic respiratory diseases. *Allergo J Int* 2014; 23: 17–23 DOI 10.1007/s40629-014-0003-7
- 9) Lake IR, Jones NR, Agnew M, Goodess CM, Giorgi F, Hammaoui-Laguel L, Semenov MA, Solomon F, Storkey J, Vautard R, Epstein MM. 2017. Climate change and future pollen allergy in Europe. *Environ Health Perspect* 125:385–391; <http://dx.doi.org/10.1289/EHP173>
- 10) Gautier C, Charpin D. Environmental triggers and avoidance in the manage of asthma. *J Asthma Allergy* 2017; 10:47-56
- 11) Cecilia Sierra-Heredia , Michelle North, Jeff Brook, Christina Daly, Anne K. Ellis, Dave Henderson, Sarah B. Henderson, Éric Lavigne and Tim K. Takaro. Aeroallergens in Canada: Distribution, Public Health Impacts, and Opportunities for Prevention. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018, 15, 1577; doi:10.3390/ijerph15081577
- 12) Ramon G et al. Year-long trends of airborne pollen in Argentina. *World Allergy Organization Journal* (2020) (13) 7: 100135
- 13) García-Mozo H. Poaceae pollen as the leading aeroallergen worldwide, a review. *Allergy*, 2017, 72(12):1849-1858
- 14) Roberts G, Ollert M, Aalberse R, Austin M, Custovic A, DunnGalvin A, et al. A new framework for the interpretation of IgE sensitization tests. *Allergy* 2016; 71 (11):1540-51.
- 15) Masumi Grau, Pedro Mardones, Gustavo Donoso, Raquel e Aguilera, Loreto Nicklas, Verónica Iglesias PH, Alicia Córdova. Principales aeroalérgenos en rinoconjuntivitis alérgica en la ciudad de Temuco, Chile. *Rev Med Chile* 2018; 146: 994-1000
- 16) Reyes MS. Concentración de pólenes en la atmósfera en Bariloche, estudio de 3 años. *Archivos de Alergia e Inmunología Clínica* 2021;(2):63-67