

Análisis de la percepción de síntomas y manejo del tratamiento en pacientes con rinitis polínica

Analysis of symptoms perception and management in patients with pollen rinitis

Lucia Estévez Valencia^{1,2}, Néstor J. Sánchez Sánchez³, Mercedes A. Hernández Gómez³, Francisco Javier Rodríguez Rajo²

¹ ENFERMERA. CENTRO DE SALUD NOVOA SANTOS (OURENSE)

² DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA VEGETAL Y CIENCIAS DEL SUELO. FACULTAD DE CIENCIAS, UNIVERSIDAD DE VIGO (OURENSE)

³ MÉDICO DE FAMILIA. CENTRO DE SALUD NOVOA SANTOS (OURENSE)

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA: Néstor J. Sánchez Sánchez. E-mail: njsanchezs@gmail.com

Cad. Aten. Primaria
Año 2021
Volume 27(3)
Págs. 6-13

RESUMEN

Objetivo: evaluar la relación entre los síntomas de las personas afectadas por rinitis alérgica, sus características sociodemográficas, la concentración polínica atmosférica y la decisión de tomar o no antihistamínicos.

Diseño: Estudio observacional prospectivo a un año.

Emplazamiento: centro de salud urbano, facultad de ciencias.

Participantes: pacientes de 18-65 años con rinitis alérgica estacional.

Mediciones principales: edad, sexo y variables clínicas (intensidad subjetiva de síntomas, antecedente de alergia a gramíneas, uso de antihistamínico, antecedente de asma, tratamiento con inmunoterapia y hábito tabáquico).

Resultados: Se incluyeron 35 pacientes, 65,7 % son mujeres, media de edad de 42 años, 31,40 % tienen asma y el 51,40 % ha recibido inmunoterapia. Los meses con mayor sintomatología registrada se sitúan entre marzo y julio, durante el mes de abril se registraron los síntomas más graves y los pacientes con alergia a gramíneas presentaron otro pico sintomático en octubre. No existe relación entre la intensidad de los síntomas y el consumo de antihistamínicos.

Conclusiones: Los síntomas más severos se concentran en la temporada de mayor polinización en nuestra región, presentando síntomas en otras épocas probablemente por reactividad cruzada con otros alérgenos. La educación sanitaria jugará un papel importante en la optimización del tratamiento sintomáticos en estos pacientes.

Palabras clave: rinitis alérgica, contaminación del aire, alergia respiratoria, polen.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the relationship between allergic rhinitis patients' symptoms, their sociodemographic characteristics, the atmospheric pollinic concentration and the decision of treatment.

Design: observational prospective research.

Setting: urban primary health care center, faculty of science.

Participants: 18-65 years old allergic rhinitis patients.

Main measurements: age, sex and clinical variables (subjective intensity symptoms, Gramineae allergic antecedents, use of antihistaminic, asthma antecedents, immunotherapy treatment and smoking habit).

Results: 35 patients were included, 65,7% women. Overage age 42 years old. 31,4% are asthmatic and 51,4% were treated with immunotherapy. Symptoms were more frequent between March and July; severe symptoms were predominant in April. Gramineae allergic patients had in October another peak. No relationship was found between the intensity of symptoms and the use of antihistaminic.

Conclusions: most severe symptoms are concentrated in with the highest pollination season in our region, presenting symptoms at other times probably due to cross-reactivity with other allergens. Health education will play an important role in optimizing symptomatic treatment in these patients

Key words: allergic rhinitis, air pollution, respiratory allergy, pollen.

INTRODUCCIÓN

La rinitis alérgica (RA) es una reacción inmunológica desencadenada por aeroalérgenos, mediada por IgE a nivel de la mucosa nasal, produciendo su inflamación. Los síntomas más frecuentes son congestión nasal, estornudos, rinorrea y prurito nasal, presentando asociada conjuntivitis frecuentemente. La RA constituye un importante problema de salud al afectar a personas de todas las edades a causa del contenido polínico atmosférico (1,2); afectando así a más de 150 millones de personas en Europa, lo que representa una de las mayores fuentes de incapacidad en los países desarrollados (3–5). Según las previsiones de la European Academy Allergy and Clinical Immunology (EAACI), dentro de 15 años el 50 % de los europeos sufrirán algún tipo de alergia (3).

Se clasifica, en función de la duración de los síntomas, como intermitente (síntomas presentes ≤ 4 días a la semana o durante < 4 semanas consecutivas) o persistente (síntomas ≥ 4 días a la semana y > 4 semanas consecutivas). En base a su intensidad se clasifica como leve, moderada o grave según la cantidad de ítems afectados (alteraciones en el sueño, afectación de las actividades laborales/ocio, existencia de síntomas molestos).

Si el diagnóstico clínico es claro, debe iniciarse tratamiento (6) con corticoides, antihistamínicos y/o inmunoterapia (1,2); siendo fundamental evitar los factores desencadenantes, conociendo las plantas que inducen sus síntomas y los momentos de polinización.

Los pacientes alérgicos sufren una enfermedad con un gran impacto sobre la vida social y profesional, produciendo pérdida de productividad y rendimiento en sus actividades sociales y/o laborales. Por ello, es importante abordar esta patología desde un punto de vista de eficiencia y lograr disminuir, en la medida de lo posible, este alto coste tanto económico como social (2,3,7).

El polen de gramíneas es el más común en Europa, siendo la primera causa de polinosis debido a su gran alergenidad y a su extensa distribución vegetal. La familia de las gramíneas contiene más de 600 géneros y más de 10.000 especies, su subfamilia Pooideae comprende la mayoría de los géneros importantes en producir polinosis; siendo muy importante la reactividad cruzada entre ellos (4,8).

Muchos de los cambios que se están llevando a cabo en el planeta (aumento de los gases de efecto invernadero, incendios forestales, sequías, inundaciones...) tienen efectos negativos sobre la salud, aumentando la frecuencia, prevalencia y gravedad de las enfermedades respiratorias (9,10). Esto, unido al aumento de la duración y la gravedad de la temporada polínica, sugieren que los factores de riesgo ambiental están teniendo cada vez un mayor efecto en la biosfera, la biodiversidad y el medio ambiente humano (10,11).

La urbanización y los altos niveles de emisiones de los vehículos y las industrias aumentan la sensibilidad de las vías aéreas a aeroalérgenos, provocando una mayor frecuencia de alergia respiratoria prevalente en personas que viven en áreas urbanas en comparación con personas que viven en áreas rurales (12-14), aunque es en estas últimas donde se encuentra una mayor concentración de polen. Existe una interacción entre el polen y los contaminantes de las ciudades, provocando un incremento en la alergenidad de los mismos. Así, el polen de gramíneas de zonas contaminadas presentan una mayor concentración de alérgenos Lol p5 respecto a otras de zonas menos contaminadas; por tanto, siendo más alérgico en zonas con alta polución (10,15).

El cambio climático también está afectando a la temporalidad, calidad y distribución del polen, adelantándose los eventos de primavera y retrasándose los de otoño en comparación con décadas anteriores (16,17). Además, afecta a la concentración de ozono al nivel del suelo, cuya inhalación puede empeorar el asma y la bronquitis, entre otras enfermedades (12,18).

Según datos publicados por la EAACI y la Sociedad Española de Alergia e Inmunología Clínica (SEAIC), la alergia comienza a ser una amenaza para la salud pública de dimensiones pandémicas con gran impacto en la calidad de vida y la economía (3,14). Por ello, se necesita tomar medidas para desarrollar, fortalecer y optimizar estrategias de prevención y tratamiento (3). La educación sanitaria juega aquí un papel muy importante, ya que es una práctica indisoluble de la terapéutica en el paciente con rinitis alérgica; buscando el empoderamiento del paciente. Para ello es necesario el conocimiento de la enfermedad y las alternativas terapéuticas, de modo que el paciente reconozca precozmente los síntomas y decida cuándo seguir el tratamiento sintomático pautado (19).

Los objetivos del estudio son evaluar la sintomatología en los pacientes con rinitis alérgica por polen de gramíneas en la ciudad de Ourense según su concentración atmosférica (principal) y determinar las características sociodemográficas de la población consultante y analizar el manejo de dicha patología (secundarios).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio observacional prospectivo a un año por encuestas de autoevaluación de sintomatología y consumo de antihistamínicos en pacientes con rinitis alérgica.

Población en estudio: Personas entre 18 y 65 años diagnosticadas en alergología de rinitis estacional que residen en la ciudad de Ourense o un perímetro de 25 Km.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 18-65 años diagnosticados de rinitis polínica que hayan dado su consentimiento para participar y registrar las variables clínicas y farmacológicas diariamente durante un año.

Criterios de exclusión:

- No cumplir criterios de inclusión.
- No polinosis diagnosticada en alergología/carecer de informe.
- Inmunodepresión o en tratamiento crónico con corticoides.
- Residentes fuera del radio de estudio.

Centros de realización del estudio: Centro de salud Novoa Santos de Ourense. Facultad de Ciencias de la Universidad de Vigo.

Período del estudio: Enero - diciembre 2017.

Variables del estudio:

- Sociodemográficas: sexo, edad.
- Clínicas: intensidad subjetiva del síntoma (0, sin síntomas; 1, leves; 2, moderados; y 3, severos); uso de antihistamínico, asma, inmunoterapia, alergia a gramíneas, hábito tabáquico.

Tamaño muestral: se precisan 35 pacientes para una prevalencia del 10%, un intervalo de confianza de 95%, y precisión del 10%. La población total, asignada a los 5 médicos de familia participantes, es de 4400 personas.

Análisis estadístico: los datos se recogieron en un cuaderno de recogida de datos (CRD) diseñado al efecto y posteriormente se volcaron en una base de datos creada directamente sobre SPSS 14.0 para Windows. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo donde las variables cualitativas se expresan como frecuencia y porcentaje. Las variables continuas se expresan como media \pm desviación estándar, mediana [mínimo-máximo]. Se calcularon intervalos de confianza al 95% para los valores medios de las variables y para las proporciones. Para conocer la normalidad de las variables se realizaron los test de Kolmogorov- Smirnov/ Shapiro-Wilk.

Se realizaron pruebas paramétricas/no paramétricas para determinar la asociación potencial entre las variables de estudio (Chi-Cuadrado, prueba de Friedman y U de Mann- Whitney), y para detectar relación o interacción entre las diferentes variables se estudiaron las correlaciones.

En todos los análisis se consideran estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0.05$. El análisis se ha realizado con los programas SPSS 22.0, Epidat 4.1 y el software libre R (<http://www.r-project.org>).

Aspectos éticos: la investigación realizada cumple los principios fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki, en el Convenio del Consejo de Europa relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina, así como los requisitos establecidos en la legislación española en el ámbito de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética.

Todos los pacientes incluidos en este trabajo han sido informados y han firmado un consentimiento informado específicamente elaborado, de acuerdo con los protocolos del Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia. Este trabajo ha sido aprobado por Comité Autonómico de Ética de la Investigación Galicia (CEIC 2016/566) y por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (MGH-ANT-2016-01).

La gestión de los datos recogidos como el manejo de las historias clínicas ha cumplido en todo momento con las exigencias de la Ley Orgánica de Protección de Datos (15/1999) y el RD 994/99.

Los datos clínicos de las pacientes han sido recogidos por el investigador en el CRD específico del estudio, siendo cada uno de ellos anonimizado.

Dificultades y limitaciones: Los sujetos participantes han sido seleccionados al azar y, por tanto, son representativos de la población total para ese tramo de edad. La principal dificultad ha estado en la captación de personas, por tratarse de un estudio que exige un registro diario durante un año de la autopercepción de síntomas y del tratamiento sintomático tomado. Ha sido fundamental la motivación y la colaboración de los participantes.

RESULTADOS

Se analizan los datos de 35 pacientes, 65,7 % mujeres, con edad media de 42,76 años (IC 95 %: 18,09- 59,79). El 25,7 % son fumadores.

Los antecedentes clínicos y terapéuticos relacionados con la alergia se muestran en la Figura 1.

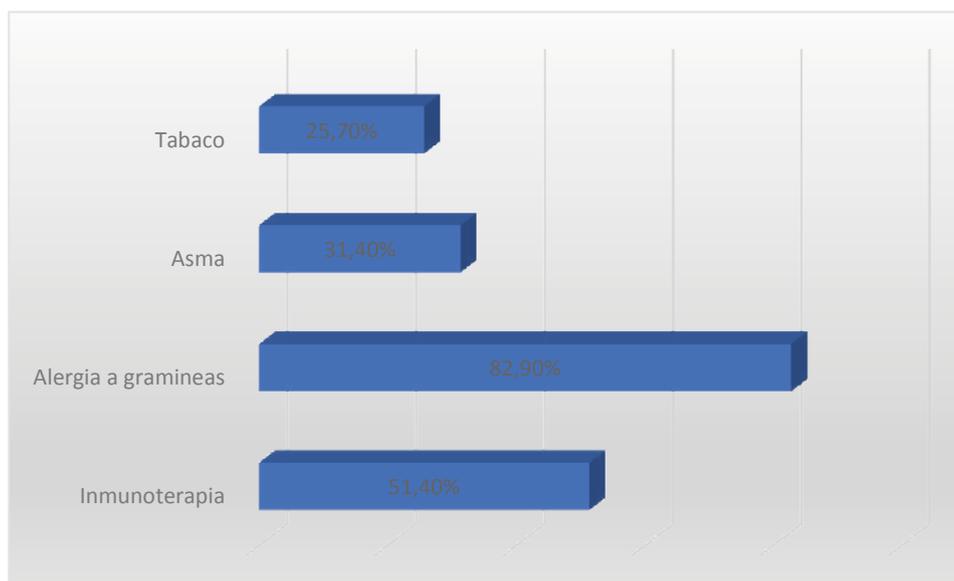


Figura 1. Antecedentes personales de los pacientes (en porcentajes)

No encontramos diferencia significativa ($p=0,235$) en la edad entre los pacientes alérgicos a gramíneas y los que no lo son.

La intensidad de los síntomas, los días del mes que presentan síntomas y la realización de tratamiento aparece resumida en la figura 2. Los síntomas leves destacan los meses de marzo a julio, los síntomas moderados de abril a junio y en el mes de abril los síntomas graves. Los pacientes realizaron el tratamiento sintomático con antihistamínicos fundamentalmente entre los meses de marzo a junio.

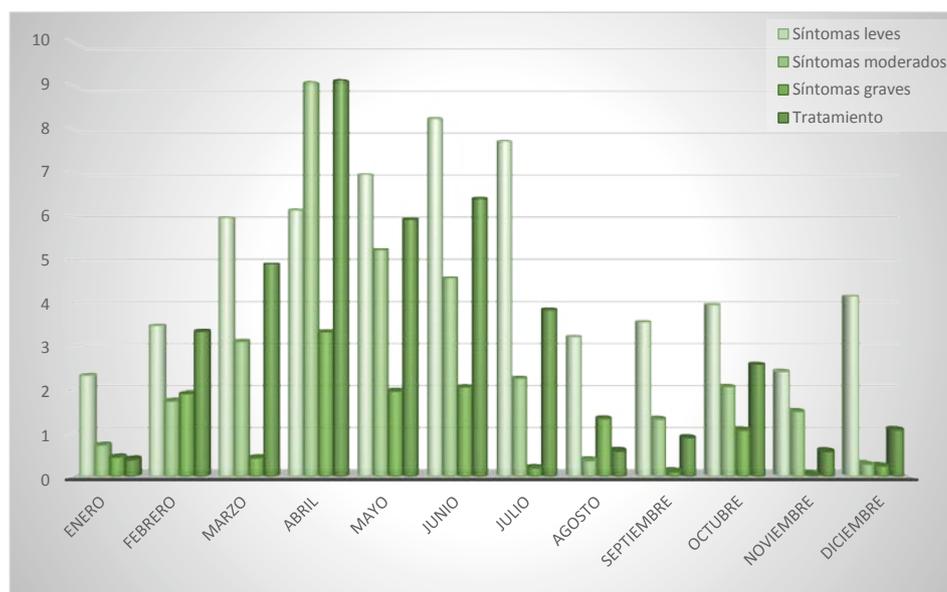


Figura 2. Días con síntomas según su intensidad por mes y días en los que se necesitó tratamiento

Comparamos los síntomas de los pacientes en función si son o no alérgicos a las gramíneas. Durante el mes de mayo son el grupo de pacientes alérgicos a gramíneas quien tiene más días de síntomas moderados ($p=0,049$). Entre los que no tienen esta sensibilización hubo más registro de síntomas en noviembre, siendo estadísticamente significativo ($p=0,04$). (Tabla 1, Figura 3).

	No alérgicos a gramíneas				Alérgicos a gramíneas			
	Síntomas	Leves	Moderados	Graves	Síntomas	Leves	Moderados	Graves
Enero	5,75	2,5	1,75	1,5	2,86	2,29	0,43	0,14
Febrero	9	2,6	3,6	2,8	6,61	3,72	1,22	1,67
Marzo	8,67	5,33	3,17	0,17	9,7	6,11	3,11	0,48
Abril	19	10,17	6,67	2,17	18,93	5,29	9,59	3,59
Mayo	9	8,67	0,33	0	15,29	6,61	6,29	2,39
Junio	6,4	5,6	0,6	0,2	16,54	8,77	5,35	2,42
Julio	6,4	4,4	1,8	0,2	11,05	8,5	2,36	0,18
Agosto	6,8	6	0,6	0,2	4,5	2,59	0,32	1,59
Septiembre	7	6	0,8	0,2	4,57	3,04	1,43	0,09
Octubre	7	6,4	0,2	0,4	7,14	3,41	2,5	1,23
Noviembre	6,2	4,8	1,2	0,2	3,43	1,86	1,57	0
Diciembre	6,8	5,8	0,8	0,2	4,15	3,75	0,15	0,25

Tabla 1. Media de días que presentan síntomas leves, moderados y graves por meses, comparando los pacientes alérgicos a gramíneas con los que no lo son

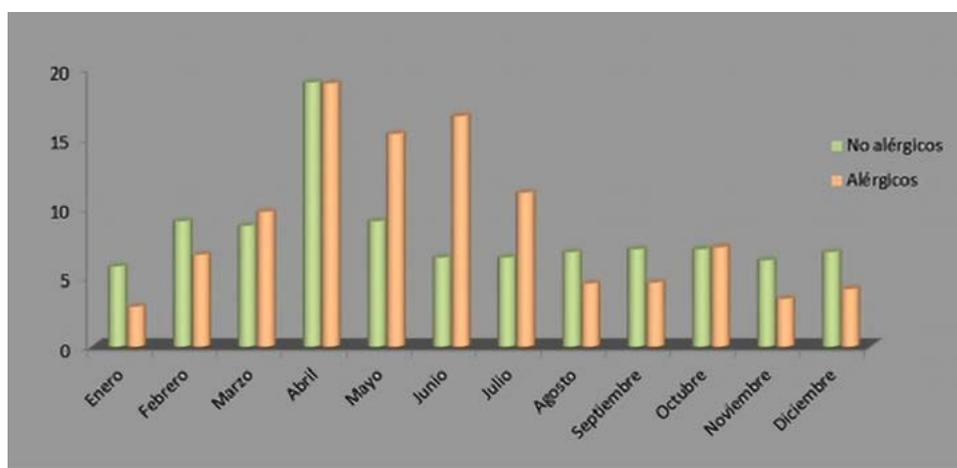


Figura 3. Días con síntomas por mes según alergia o no a gramíneas

En los meses de febrero, marzo y agosto toman más antihistamínicos los pacientes no alérgicos ($p=0,014$; $p=0,012$; $p=0,011$, respectivamente). Tabla 2.

	No alérgicos a gramíneas	Alérgicos a gramíneas
Enero	0	0,5
Febrero	9,4	1,67
Marzo	13	3,11
Abril	14,17	8,1
Mayo	2,5	6,68
Junio	0,8	7,5
Julio	0,6	4,59
Agosto	1	0,5
Septiembre	1,2	0,83
Octubre	0,4	3,09
Noviembre	1	0,48
Diciembre	1,2	1,05

Tabla 2. Media de días que utilizaron tratamiento por meses, comparando los pacientes alérgicos a gramíneas con los que no lo son

No se ha encontrado relación entre alergia a gramíneas con el sexo del paciente, hábito tabáquico y asma. Tampoco se encuentran diferencias significativas al comparar el total de días con síntomas entre pacientes alérgicos a gramíneas en función de haber recibido inmunoterapia o no.

DISCUSIÓN

En Galicia, la riqueza de biodiversidad y de áreas climáticas y/o fitogeográficas de las que está compuesta provoca que en cada punto geográfico las floraciones de las diversas especies se sucedan a lo largo del año siguiendo un comportamiento diferente en cada una de las diferentes especies alergógenas (4). La particularidad de este estudio, es que hasta donde conocemos es la primera vez que se obtienen mediciones sintomáticas diarias de pacientes con sensibilización polínica.

Destacamos la participación femenina, dato similar a lo encontrado en otros estudios (13,20) y que pudiera deberse a una mayor colaboración o también a qué son más consultantes, por eso fueron captadas.

La mayoría de participantes son alérgicos a gramíneas, dato acorde con que es el polen más común en Europa y la principal causa de polinosis (4,8). Sin embargo, en nuestro trabajo esta sensibilización es notablemente superior a la encontrada en un estudio previo realizado en quince hospitales de toda España (20). En nuestro estudio no se trata de analizar la prevalencia de alergia a gramíneas sino de valorar la percepción de síntomas por los pacientes, por lo que los datos no son comparables.

La rinitis y el asma están muy vinculadas desde el punto de vista epidemiológico y patológico, siendo la rinitis un factor de riesgo independiente de asma (21). La prevalencia de asma en el grupo estudiado es similar a la de otros estudios (20).

Entre pacientes alérgicos debemos además hacer educación sanitaria para no iniciarse en hábito tabáquico o para abandonarlo, ya que una cuarta parte de los participantes son fumadores, dato similar al encontrado en otros estudios, donde se ha concluido que el tabaco podría aumentar la sensibilización alérgica a haptenos en entornos ocupacionales (11).

No hay diferencia en el registro total de síntomas de los participantes por mes en función de la alergia a gramíneas, pudiéndose deber al pequeño tamaño muestral. Entre los alérgicos a gramíneas, los síntomas son moderados entre abril y junio, graves en el mes abril; resultado similar al encontrado en un estudio realizado en Santiago de Compostela (4). En ambos casos es compatible con la polinización de las gramíneas en nuestra región, que al igual que en el centro, norte y este de Europa, se inicia a principios de mayo y termina a finales de julio (8). Sin embargo, también observamos que estos pacientes han experimentado síntomas fuera de la temporada polínica, principalmente en el mes de octubre. Este resultado es consistente con la aportación de otro estudio donde los pacientes presentaron síntomas graves fuera del período de polinización de las gramíneas, en los meses de octubre y noviembre; atribuyéndose a la existencia de reactividad cruzada con otros pólenes presentes en la atmósfera en ese momento (8). Este mismo trabajo ha demostrado que la correlación entre los recuentos de polen y los síntomas no siempre es uniforme, algunos pólenes pueden ser demasiado grandes para llegar a la pequeña vía aérea y provocar una respuesta alérgica (8). Ésta discordancia no ha recibido mucha atención, debido a que los estudios aerobiológicos se han centrado principalmente en el análisis de la relación entre la concentración de alérgeno y los recuentos de polen, sin tener en cuenta la percepción de los afectados, lo que viene a justificar trabajo como el realizado.

El tratamiento con antihistamínicos se ha realizado entre los meses de marzo y julio, coincidiendo con los meses con más sintomatología. Cabe destacar que los pacientes alérgicos a gramíneas deciden seguir tratamiento en meses en que registran pocos síntomas moderados y graves, y en agosto coincidiendo con un pequeño pico de sintomatología grave, apenas se han tratado. Mientras que durante los meses de febrero, marzo y agosto quienes toman antihistamínicos son los que no tienen esta sensibilización. La rinitis alérgica, es una enfermedad crónica y fluctuante, los pacientes no padecen la misma sintomatología a lo largo de todo el año y no requieren medicación diariamente. Por ello entendemos que el cumplimiento terapéutico en ocasiones resulta difícil de realizar o de mantener; y es particularmente importante en este tipo de enfermedades realizar una buena educación para lograr una total implicación del propio paciente en su enfermedad, consiguiendo así su empoderamiento. El hecho de recibir tratamiento farmacológico no garantiza el éxito terapéutico del paciente y deben asociar medidas no farmacológicas. En un estudio comparativo en dos grupos de pacientes con diagnóstico de rinitis alérgica al grupo en que se realizó una intervención educativa de enfermería se logró una disminución de la sintomatología y mayor adherencia al tratamiento farmacológico (19).

Aunque en el mes de mayo los que habían recibido desensibilización tendieron a registrar menos síntomas, no existe diferencia entre los pacientes que recibieron inmunoterapia (más de la mitad) y los que no la recibieron al comparar el total de días con síntomas. Posiblemente debido al tamaño de la muestra, pero destacamos que son los propios pacientes quienes han registrado su percepción, no siendo extrapolada de consultas o ingresos, por lo que es una línea en la que habría que profundizar, ya que hay estudios donde después de seguir tratamiento inmunoterápico toleraron mayores concentraciones de alérgeno (22). Se necesitarían estudios similares, para poder precisar más.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Martín Mateos AJ, Martínez Gutiérrez E, Romero Sánchez E, García Cantos MD. Guía clínica de Rinitis [Internet]. 2017 [cited 2018 Mar 17]. Available from: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/rinitis/>.
- 2 Antolín-Américo SD, Rodríguez- Rodríguez M, Barbarroja-Escudero J, Álvarez de Monsoto M. Protocolo diagnóstico de la rinitis. *Medicine*. 2013;11(29):1835-8.
- 3 Calderón MU, Demoly P, Wijk RG Van, Bousquet J, Sheikh A, Frew A, et al. EAACI: A European Declaration on Immunotherapy. Designing the future of allergen specific immunotherapy. *Clin Transl Allergy*. 2012;2(20):1-8. Available from: <http://www.ctajournal.com/content/2/1/20>.
- 4 Márquez Riveras C, Suárez Luque S, Queiro Verdes T, Lado Lema ME, Abraira García L. Impacto de los niveles de polen en la utilización de los servicios sanitarios en Santiago de Compostela. *Rev. Salud ambient*.2012; 12(2): 110-121.
- 5 Jarvis D, Newson R, Lotvall J, Hastan D, Tomassen P, Keil T, et al. Asthma in adults and its association with chronic rhinosinusitis : The GA2LEN survey in Europe. *EAACI A Eur Declar Immunother*. 2012;67:91-8.
- 6 Snellman L, Adams W, Anderson G, Godfrey A, Gravley A, Johnson K, et al. Diagnosis and Treatment of Respiratory Illness in Children and Adults How to cite this document : Health Care Guideline : Diagnosis and Treatment of Respiratory Illness in Children and Adults. *ICSI Inst Clin Syst Improv*. 2013.
- 7 Cvetkovski B, Kritikos V, Yan K, Bosnic-Anticevich S. Tell me about your hay fever: a qualitative investigation of allergic rhinitis management from the perspective of the patient. *NJP Prim Care Respir Med*. 2018;28(1):3. doi: 10.1038/s41533-018-0071-0. PMID: 29362452.
- 8 Lara de la Rosa M^a del Pilar. Cuantificación de aeroalergenos de gramíneas y olivo y correlación entre granos de polen , aeroalergenos y síntomas en los pacientes alérgicos de Ciudad Real [Tesis Doctoral]. Universidad de Córdoba; 2014.
- 9 Paramesh H. Air Pollution and Allergic Airway Diseases: Social Determinants and Sustainability in the Control and Prevention. *Indian J Pediatr*. 2018;85(4):284-94. doi: 10.1007/s12098-017-2538-3. PMID 29313309.
- 10 D'Amato G, Holgate ST, Pawankar R, Ledford DK, Cecchi L, Al-Ahmad M, et al. Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the World Allergy Organization. *World Allergy Organ J*. 2015;8(1):1-52. doi: 10.1186/s40413-015-0073-0. PMID 26207160.
- 11 Prieto del Prado AM. Caracterización clínica e inmunológica de pacientes jóvenes con rinitis. [Tesis Doctoral]. Universidad de Málaga; 2015.
- 12 Amato GD, Pawankar R, Vitale C, Lanza M, Molino A, Stanziola A, et al. El cambio climático y la contaminación atmosférica : Efectos sobre la alergia respiratoria. 2016;8(5):391-5. doi: 10.4168/aaair.2016.8.5.391. PMID 27334776.
- 13 Marchetti P, Pesce G, Villani S, Antonicelli L, Ariano R, et al. Pollen concentrations and prevalence of asthma and allergic rhinitis in Italy: Evidence from the GEIRD study. *Sci Total Environ*. 2017;584-585:1093-1099. doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.01.168 PMID 28169023
- 14 Ávila Barrios F. Análisis del tratamiento médico y calidad de vida en pacientes con rinitis y asma del Hospital Escalante Pradilla, Pérez Zeledón, Costa Rica. Período 2012-2013. [Tesis Doctoral] Universidad de Salamanca; 2015.
- 15 Terán LM, Haselbarth-López MMM, Quiroz-García DL. Alergia, pólenes y medio ambiente. *Gac médica México*. 2009;145(3):215-22. PMID 19685827.
- 16 Demoly P, Matucci A, Rossi O, Vidal C. A year-long, fortnightly, observational survey in three European countries of patients with respiratory allergies induced by house dust mites: Methodology, demographics and clinical characteristics. *BMC Pulm Med*. 2016;16(1):1-14. doi: 10.1186/s12890-016-0246-9. PMID: 27215208.
- 17 Vaquero del Pino C. Estudio de la variación intradiaria de los principales tipos polínicos en la atmósfera de Castilla-La Mancha 2015. [Tesis Doctoral]. Universidad de Castilla- la Mancha; 2015.
- 18 D'Amato G, Cecchi L. Effects of climate change on environmental factors in respiratory allergic diseases. *Clin Exp Allergy*. 2008;38(8):1264-74. doi: 10.1111/j.1365-2222.2008.03033.x. PMID: 18537982.
- 19 Solís-Flores L, Acuña-Rojas R, López-Medina L, Meléndez-Mier G. La consejería de enfermería disminuye la sintomatología y recaídas en pacientes pediátricos con rinitis alérgica. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2017;74(5):349-56.
- 20 Navarro Pulido A, Colás C, Antón E, Conde J, Dávila I, Dordal MT, et al. Epidemiology of allergic rhinitis in allergy consultations in Spain: Alergológica-2005. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2009;19(Suppl. 2):7-13.

- 21 Baena Cagnani CE, Solé D, González Díaz SN, Zernotti ME, Sisul JC, Sánchez Borges M, et al. Actualización de rinitis alérgica y su impacto en el asma (ARIA 2008). La perspectiva latinoamericana. Rev Alerg Mex. 2009;56(2):56–63.
- 22 Rondon C, Campo P, Blanca-López N, Del Carmen Plaza Seron M, Gómez F, Ruiz MD, et al. Subcutaneous Allergen Immunotherapy in Patient with “Local Allergic Rhinitis” Sensitized to Dermatophagoides Pteronyssinus. J Allergy Clin Immunol. 2015;135(2):AB171.

PUNTOS CLAVE

Lo conocido sobre el tema

- La rinitis alérgica es un importante problema de salud que afecta a 150 millones de personas en Europa, siendo el polen causante más común el de las gramíneas.
- El polen de gramíneas presenta mayor concentración de alérgeno en áreas con gran contaminación por lo que los síntomas son mayores en grandes ciudades.
- El cambio climático está afectando en las épocas de polinización más habituales junto a las características del polen.

Que aporta este estudio

- En Ourense, los síntomas más intensos se concentran en primavera, aunque hay un pico en otoño.
- Los síntomas son similares se haya recibido o no tratamiento con inmunoterapia.