

Street View: utilidad diagnóstica en la polinosis por proximidad

Concepción Barjau Buj, Javier Subiza Garrido-Lestache
Centro de Asma y Alergia Subiza, Madrid

INTRODUCCIÓN

Google Street View es una característica de Google Maps y de Google Earth que proporciona panorámicas a nivel de calle (360° de movimiento horizontal y 290° de movimiento vertical) permitiendo a los usuarios ver partes de las ciudades seleccionadas y sus áreas metropolitanas circundantes. Está en funcionamiento desde el año 2007 en Estados Unidos y en España desde octubre de 2008, estando Madrid fotografiado en todas sus calles.

En lo referente al modo de utilización, desde la dirección del paciente del informe el programa Street View nos presenta de forma directa la pantalla del Google Maps con la localización de la calle del paciente, en nuestro caso Madrid, permitiéndonos tener una panorámica detallada de la calle, incluso de los árboles que hay en la calle. Dado que las fotografías han sido tomadas mayoritariamente durante la primavera, nos permite visualizar con aceptable nitidez las hojas de los árboles lo cual pensamos que podría ser muy útil en el diagnóstico de la polinosis por proximidad por pólenes de árboles (Fig. 1).

CASO CLÍNICO Nº 1

Niña de 13 años de edad con síntomas de rinoconjuntivitis estacional, con pruebas cutáneas (*prick test*) con positividad solo a polen de *Olea* (batería estándar), que se confirma con CAP (12,2 kU/l a n Ole 1).

Utilizando el programa Alercon (programa electrónico de recogida de síntomas valorando la gravedad en una escala de 1 a 3, siendo 1 síntomas leves y 3 graves), vemos que los síntomas de la paciente fueron registrados a finales de abril y durante el mes de mayo. Estos síntomas podrían perfectamente ser producidos por el polen del olivo y por tanto estaríamos ante un caso de una paciente monosensibilizada a polen de olivo y por ello buena candidata a un tratamiento con inmunoterapia frente a polen de *Olea*. No obstante, el programa Alercon nos permite correlacionar los síntomas de la paciente con los recuentos de pólenes durante ese periodo de tiempo, viendo con sorpresa



Fig. 1.
Panorámica
detallada
de la calle
del paciente
obtenida con el
programa
Street View

que la correlación con el polen de olivo lejos de ser una correlación estrecha fue muy leve con una r (Pearson) de solo 0,22. Además, gráficamente el programa Alercon nos mostró que la máxima intensidad de los síntomas se produjo cuando las concentraciones de polen de *Olea* eran más bajas y, por el contrario, los síntomas más leves coincidieron con las concentraciones de polen de *Olea* más altas, en otras palabras, una buena correlación de los recuentos de síntomas con el periodo de polinización pero muy mala e inversa con las concentraciones de polen de *Olea* (Fig. 2).

Usando este mismo programa Alercon, vemos que por el contrario los recuentos del polen de *Quercus* se correlacionan muy bien tanto con el periodo de polinización como con las concentraciones atmosféricas, obteniendo una r de 0,67. Este polen además resultó ser muy significativo en la atmosfera, con una contribución porcentual sobre los pólenes totales del 20 % frente a solo un 6 % del polen de *Olea*.

Con el Street View vemos que aunque no hay encinas en la calle, la paciente vive a pocos kilómetros del encinar del Pardo y de la Casa de Campo pero, por el contrario, no hay olivares en las cercanías (Fig. 3).

Por ello, realizamos un test cutáneo (*prick test*) con polen de *Quercus rotundifolia*, siendo el resultado claramente positivo. Tomando todos los resultados anteriores en conjunto (Alercon, Street View y pruebas cutáneas) todo apunta a que el polen de *Quercus* y no el *Olea* fue el principal contribuidor de los síntomas en esta paciente.

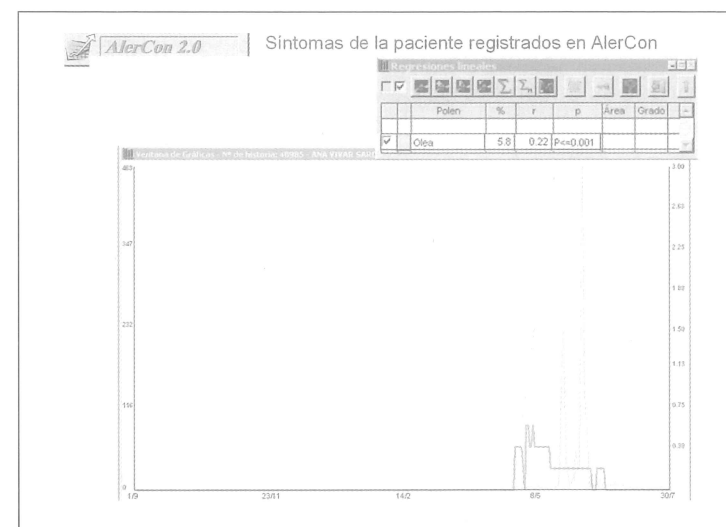


Fig. 2. El programa Alercon nos mostró que la máxima intensidad de los síntomas (línea rosa) se produjo cuando las concentraciones de polen de *Olea* (línea verde) eran más bajas y por el contrario los síntomas más leves coincidieron con las concentraciones de polen de *Olea* más altas.



Fig. 3. Usando Alercon vemos que el polen de *Quercus* presenta una buena correlación entre los síntomas registrados por la paciente (línea rosa) y los recuentos de pólenes de *Quercus* (línea marrón), $r = 0,67$ y $p < 0,05$. Con el Street View vemos la paciente vive a pocos kilómetros del encinar del Pardo y de la Casa de Campo, principales fuentes de polen de *Quercus* en Madrid.

CASO CLÍNICO Nº 2

Varón de 44 años con síntomas de rinoconjuntivitis y asma estacional que presentó unas pruebas cutáneas positivas a *Cupressus arizonica*, *Platanus hispanica*, gramíneas y *Olea*. Mediante ISAC detectamos que por el contrario la presencia de IgE específica fue sólo frente al grupo 1 de gramíneas (clase 2).

Los síntomas registrados por el paciente en el programa Alercon fueron en marzo y abril. Al correlacionar los síntomas con los recuentos de pólenes que le habían dado positivo en las pruebas cutáneas observamos que ninguno de los pólenes a los que el paciente estaba sensibilizado presentaba una correlación significativa ($p < 0,05$) con los síntomas del paciente.

Utilizando otra opción del programa Alercon que nos correlaciona los síntomas del paciente con los 40 tipos polínicos que recogemos en la atmósfera de Madrid, vimos con sorpresa una correlación significativa con pólenes que no solemos probar habitualmente: *Populus spp*, *Morus spp*, urticáceas y *Quercus spp*. Realizamos entonces pruebas cutáneas con extractos de ellos, viendo que el paciente estaba sensibilizado sólo y exclusivamente a polen de *Populus*.

Con el programa Street View pudimos ver que en la calle donde vive el paciente, precisamente bajo su ventana, había árboles *Populus alba* (chopos) (Fig. 4).



Fig. 4. Los síntomas registrados por el paciente en el programa Alercon fueron en marzo y abril, ninguno de los pólenes a los que el paciente estaba sensibilizado presentaba una correlación significativa con sus síntomas. Por el contrario, sí vimos una correlación con el *Populus*. Además, el Street View nos permitió comprobar que estaba muy expuesto a este polen, ya que tenía *Populus* plantados en la acera de su portal. Las pruebas cutáneas confirmaron una sensibilización a este polen.

Tomando todos los resultados anteriores en conjunto (Alercon, Street View y pruebas cutáneas), todo apunta a que en este paciente es el polen de *Populus* el responsable de su polinosis y no los pólenes de *Cupressus arizonica*, *Platanus hispanica* ni *Olea* como sugerían las pruebas cutáneas a los pólenes de gramíneas y el ISAC.

CASO CLÍNICO Nº 3

Varón de 47 años con síntomas de rinoconjuntivitis y asma estacional con pruebas cutáneas negativa frente a una batería de neumolárgenos habituales y que en la cartilla de síntomas registró síntomas sólo en los meses de mayo y junio.

Usando el programa Alercon encontramos una correlación significativa entre los síntomas del paciente y los recuentos de polen de *Pinus*. Con el Street View vimos que enfrente de su vivienda hay un parque con numerosos pinos (Fig. 5). Por ello le testamos un extracto de polen de *Pinus* que a diferencia de todos los demás pólenes probados previamente, fue claramente positivo.

Aunque el polen de *Pinus* está considerado un polen muy poco alergénico en Madrid y que habitualmente no está incluido en nuestra batería estándar, gracias al Alercon junto con el Street View pudimos descubrir que éste era el

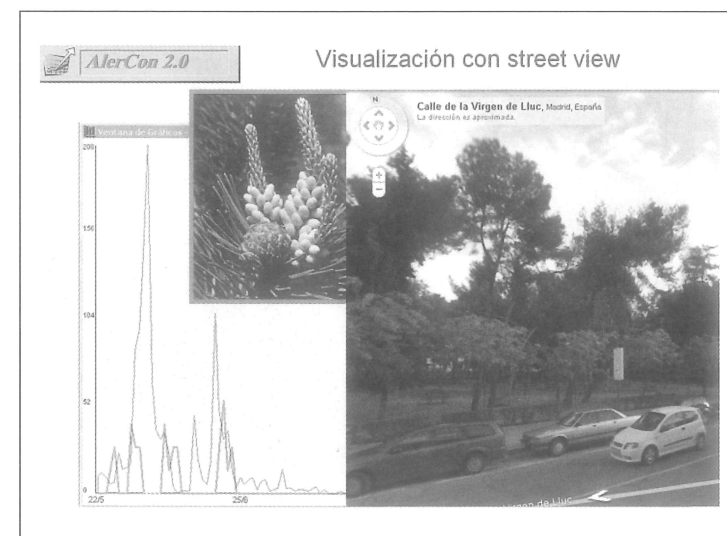


Fig. 5. Los síntomas registrados por el paciente en el programa Alercon fueron en mayo y junio, encontrando una relación significativa entre los síntomas del paciente y los recuentos de polen de *Pinus*, con una positividad alta en pruebas cutáneas con este polen. Con Street View vemos que enfrente de su vivienda hay un parque con abundantes pinos.

único polen responsable de los síntomas de rinoconjuntivitis y asma bronquial que padecía este paciente.

CASO CLÍNICO Nº 4

Mujer de 35 años de edad con síntomas de rinoconjuntivitis poliestacional, con pruebas cutáneas muy positivas a *Cupressus arizonica*, *Platanus hispanica*, gramíneas, *Olea* y *Chenopodium*, a la cual le realizamos analítica ISAC con una positividad clase 2 tanto al alérgeno mayoritario Cup a 1 como a los grupos 1 y 5 de gramíneas y siendo negativos para el resto de los demás alérgenos, incluido Pla a 1 y Pla a 2.

A la paciente le realizamos un test de provocación nasal con extractos acuosos de *Cupressus arizonica*, *Platanus hispanica*, gramíneas y *Olea* siendo positivo en los 4 casos.

Al correlacionar los síntomas (Alercon) con los recuentos de pólenes a los cuales la paciente presentaba pruebas cutáneas positivas, vimos que sólo tenía una buena correlación con el polen de *Platanus sp* con un r de 0,41 y con una contribución atmosférica muy importante, que llegó al 30 % sobre los pólenes totales durante ese periodo de síntomas.

En la imagen del Street View pudimos ver que la paciente tenía plantados plátanos de sombra por toda su calle incluyendo enfrente de su ventana (Fig. 6).

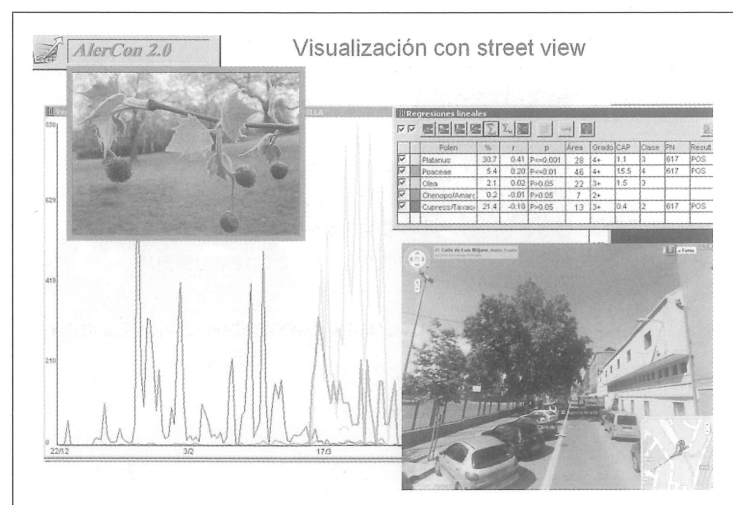


Fig. 6. Paciente polisensibilizada, que por el contrario sólo presentó síntomas (línea rosa) durante el periodo de polinización del plátano (línea azul clara). En la imagen del Street View podemos ver que la paciente estaba extremadamente expuesta a los pólenes de *Platanus*, con gran abundancia de estos árboles por toda su calle, incluido enfrente de su ventana.

En esta paciente ni las pruebas cutáneas ni el ISAC ni la provocación nasal nos sirvió para determinar cuál era el polen responsable siendo el Alercon y Street View, herramientas clave para concluir que era el polen de *Platanus* el responsable de su polinosis.

CONCLUSIONES

Se concluye que con AlerCon los pólenes responsables fueron *Quercus*, *Populus*, *Pinus* y *Platanus*. A priori, en 3 de los 4 pacientes el único test eficaz que sugería cuál era el polen causal fue el Street View.

Ninguno de los otros tests fueron concluyentes.

Aunque hacen falta más estudios, el Street View parece ser una herramienta eficaz en el diagnóstico de la polinosis por proximidad causado por pólenes de árboles.

BIBLIOGRAFIA

- Subiza J, Subiza JL, Narganes MJ y Masiello JM. Comparación de la sensibilidad y precisión de un nuevo dispositivo, Prick Film®, para realizar pruebas cutáneas frente al prick-test convencional. Rev Esp Alergol Inmunol Clin Vol. 13. Extraordinario Núm. 2 Diciembre 1998:22-23
- Dreborg, ed. Skin tests used in type I Allergy testing. Position paper. Allergy, 1989;44 (Suppl 10):1-59
- Gadisseur R, Chapelle JP, Cavalier E. A new tool in the field of in-vitro diagnosis of allergy: preliminary results in the comparison of ImmunoCAP® 250 with the ImmunoCAP® ISAC. Clin Chem Lab Med. 2011 Feb;49(2):277-80
- Subiza J, Feliú A, Subiza JL, Uhlig J, Fernández-Caldas E. Cluster immunotherapy with a glutaraldehyde-modified mixture of grasses results in an improvement in specific nasal provocation tests in less than 2.5 months of treatment. Clin Exp Allergy. 2008 Jun;38(6):987-94. Epub 2008 Apr 25.
- Subiza J, Jerez M, Jimenez JA et al. Allergenic pollen pollinosis in Madrid. J Allergy Clin Immunol 1995; 96:15-23
- Subiza J. A software to unify pollen counts, symptom counts and skin test results. Alergol J. 2006;15

Dr. Pedro Ojeda (Clínica Ojeda): Muchas gracias, Concha, la verdad es que todos los años nos sorprendéis con alguna novedad en el tema de la polinosis.

Yo lo que pasa es que no estoy muy de acuerdo contigo en tus conclusiones porque de acuerdo a los datos que nos has ido mostrando la verdad es que lo que os ha puesto sobre la pista sobre el polen que podría estar causando los síntomas de los pacientes ha sido el ALERCON, sobre todo con la herramienta ésa que tenéis que os correlaciona los síntomas con las distintas polinizaciones que aparecen.

Y luego ya el Street view lo que viene es a confirmar la sospecha pero que yo creo que la conclusión dices que lo del Street view es lo que realmente te da...

Dr. Concepción Barjau: No, en principio es un complemento, es muy importante la cartilla de síntomas pero nos la complementa poder confirmar con el Street view que el paciente está expuesto verdaderamente a esos pólenes, o sea,

las dos cosas en conjunción es lo que nos permite esos diagnósticos, no lo que pensamos en un primer momento con pruebas cutáneas.

Dr. Pedro Ojeda: Claro, y yo creo que la otra cosa, bueno, la verdad es que ahora el uso de las herramientas informáticas te permite que desde tu silla tengas acceso a mucha más información de la que tenías antes, pues hace 20 años a lo mejor le decías al paciente, pues tráigame hojas de los árboles que estén por ahí cerca o descríbame cómo es su entorno. Pero yo creo que a lo mejor también tendríais que complementarlo con dónde trabaja el paciente porque hoy en día la verdad es que nos pasamos gran parte del tiempo más en el trabajo que en el domicilio, entonces a lo mejor es una cosa que tenéis que plantearos también.

Dr. Concepción Barjau: Sí que es cierto que tenemos otros casos que no los hemos presentado aquí, también con el Street view, pues casos de pacientes que viven

en una zona donde no hay olivo pero los niños tienen síntomas y están en un colegio donde tienen un olivar al lado, eso también se nos ha dado, no sólo hay que mirar dónde vive el paciente, o sea, hemos presentado unos casos que resultaban significativos por la discordancia entre las pruebas iniciales y los síntomas del paciente, y que se han resuelto viendo qué flora tenía a su alrededor. Pedro no sólo hay que mirar dónde vive sino también dónde trabaja o dónde estudian los niños porque pueden estar viviendo en el centro de Madrid pero a lo mejor tienen el colegio en El Encinar de los Reyes y lo que están expuestos es a polen de encina.

Lo que pasa que, bueno, estos cuatro que hemos elegido eran que lo tenían cerca de casa pero sí que es cierto que también tenemos otros casos que no era el domicilio sino era el colegio o era el lugar de trabajo, o sea que también hay que tenerlo en cuenta porque es un factor muy importante porque hay mucha gente que te cuenta que empeora cuando va a trabajar pero que en su casa está mejor, lo que pasa que ha coincidido que estos cuatro eran así.

Dr. Pedro Ojeda: Totalmente de acuerdo. Gracias.

Dra. Mercedes Cimarra (Hospital Clínico): Me encanta porque me parece muy visual y a los pacientes

seguro que les gusta muchísimo porque son capaces...

Dr. Concepción Barjau: Les encanta.

Dra. Mercedes Cimarra: Les encanta, ¿no? Pero yo tengo un paciente monosensibilizado al chopo y otro que compartía sensibilización de gramíneas con *Morus*, por proximidad. Entonces, yo al de chopo le veo todos los años, le saludo, comparamos los recuentos de chopo, comprobamos que coinciden exactamente con cuándo empieza él a medicarse pero no le he puesto vacuna porque no me atrevo a poner una vacuna de chopo porque me parece que no está contrastado terapéuticamente.

Y con el del *Morus* lo que pasa es que me fue muy fácil porque era el patio de una iglesia que daban las ventanas y el *Morus* tiene una polinización muy corta y como tenía alergia a las gramíneas le vacuné a las gramíneas y cerraba la ventana de su cuarto en esa época y esto se solucionó.

¿Pero con pólenes así como el pino y el chopo vosotros vacunáis?

Dr. Concepción Barjau: Sí, a ver, yo te voy a explicar porque es que eso se nos plantea en muchas ocasiones, nos resulta muy difícil convencerle a un paciente por qué tiene pruebas cutáneas positivas a muchos pólenes y por qué solo le vas a vacunar a uno y no le vacunas a todos. El programa de

síntomas que nosotros tenemos nos permite poder demostrarle que aunque le empezamos a vacunar frente a gramíneas y no le ponemos el plátano, que le da positivo las pruebas, que él ve que él no tiene síntomas en la época del plátano y que tiene síntomas en la época de gramíneas y al final se queda convencido porque al principio no se queda muy convencido hasta que él lo ve y cuando, por ejemplo, con el caso este que tú comentas, tengo una diapositiva que no la había puesto, esta paciente, la paciente del plátano de sombra, la última paciente, que era una paciente polisensibilizada, la cual si os enseño las pruebas cutáneas de una batería de todos los pólenes que le daban positivo, o sea, tiene unas pruebas cutáneas positivas a gramíneas, a todo; entonces, con esta paciente se nos planteó la duda con respecto si era el plátano de sombra o había otro polen que en esa época contribuía en el ambiente, aunque con un coeficiente menor pero un coeficiente muy parecido, que era el *Morus*. El plátano de sombra y el *Morus* y en la gráfica podéis ver que la paciente tenía síntomas en esta época, que es lo rosa más oscuro; estos son los niveles de plátano de sombra que teníamos y estos eran los niveles que teníamos en los recuentos de pólenes de *Morus*.

La paciente tenía una positividad tanto a *Morus* como a plátano de sombra de cuatro cruces en

las pruebas cutáneas, entonces el Street view nos ayudó mucho. Ante el caso de ponerle una vacuna frente al *Morus* o ponerle una vacuna frente a plátano, le pusimos una vacuna frente a plátano y la paciente está mejor, estamos esperando pues poder seguirla con los síntomas en esta época, que estamos ya ahora en plena época del plátano de sombra, y los años siguientes, pero yo creo que te ayuda un poco a diferenciar.

Dr. Javier Subiza (Clínica Subiza): Mercedes, te voy a contestar. Sí, o sea, tenemos pacientes con *Populus*, hombre, son casos raros, pero de *Populus* concretamente tenemos dos casos, que no son estos, que les hemos puesto vacunación de *Populus*. Uno de ellos lo hemos seguido con el ALERCON y ha sido mano de santo, o sea, realmente estos tipos de polinosis por proximidad por un solo tipo de polen, vamos, desde luego la experiencia que yo tengo es que funciona muy bien, mucho mejor que cuando vacunas contra gramíneas.

Una de las ventajas que tiene precisamente el seguimiento de síntomas ALERCON es no solamente que el paciente sabe qué polen es el que le está produciendo los síntomas sino que él también puede comprobar cómo año tras año por el efecto de la vacuna esa puntuación de síntomas y de necesidades de medicación cada

vez va siendo menor. Ahora con el móvil es muy fácil, él lo sigue y desde luego en el caso del chopo funcionó perfectamente, que es lo que estabas preguntando.

Yo creo que cuando se trata de polinosis por proximidad y por un solo tipo de polen es que es la inmunoterapia que mejor funciona, que además es la más sencilla.

Dr. Javier Contreras (hospital la paz):

Mi pregunta es si con los otros pólenes mayoritarios, por ejemplo los pacientes sensibilizados a las gramíneas y al olivo, encontráis también una buena correlación porque clínicamente a veces no la encontramos, pacientes que están sensibilizados, pues a gramíneas sólo, al olivo, pues hay quienes empiezan antes con los síntomas y hay quienes empiezan después. A mí me ha encantado tu presentación, me parece muy creativa y muy interesante la aplicación de las nuevas tecnologías para el diagnóstico y desde luego muy útil para diagnosticar polinosis infrecuentes, como éstas que nos habéis presentado.

También me parece muy interesante la aplicación que habéis hecho para el autorregistro de los síntomas, eso supongo que es una aplicación también de dispositivo móvil y creo tan interesante también como el Street view.

¿Pero para estos pólenes mayoritarios en nuestra zona también encontráis esa tan buena correlación?

Dr. Javier Subiza: Sí, globalmente hay pólenes donde la correlación es muy buena, por ejemplo las cupresáceas, la correlación es perfecta, con el plátano la correlación es muy buena, con las gramíneas globalmente la correlación es muy buena, estoy hablando de Madrid, y con nuestra experiencia en nuestro colector y pacientes que vivan en el entorno urbano de Madrid. Con el olivo la correlación es mala en general, pero yo creo que es mala no porque no se correlacione con el olivo sino porque lo venimos diciendo desde hace muchos años, o sea, la contribución del polen del olivo en Madrid globalmente es pequeña. Entonces vemos que los años de gramíneas muy altas, como va a ser éste, cuando se venden muchísimos antihistamínicos, que hacemos la correlación, que también es buena, y vemos que las asistencias en urgencias que lleva la guía de Madrid de médico centinela, pues también se correlaciona muy bien, mientras que por el contrario otros años de olivo alto en Madrid, o aparentemente alto, y gramíneas bajas, aquí todos están bien. Esa experiencia, vamos, me imagino que también la tendréis vosotros.

Por tanto yo creo que con gramíneas es buena, con olivo en general es mala, a no ser que encuentres casos aislados de gente con una sensibilización clínica a *Olea*, que la hay, sobre todo en zona sur, y entonces en esos casos sí, por

supuesto que se encuentra una buena correlación.

Entonces, para esos pólenes, cupresáceas, plátano, gramíneas, en general muy buena, con el polen del olivo en los casos raros de sensibilización clínica predominante a olivo y luego, como habéis visto en estos casos de polinosis por proximidad también la correlación es buena. Quizá no es tan buena..., es buena en cuanto a periodo, cuando hablamos de polinosis de proximidad, por ejemplo con el *Populus*, no le puedes pedir que en ese periodo de síntomas pase como con las gramíneas, es decir que en el momento que el *Populus* está más

alto también están más altos los síntomas del paciente y eso no es así, nosotros estamos recogiendo los recuentos de pólenes y hay unas concentraciones relativamente pequeñas y a bastante distancia de donde estén los *Populus*. Pero por el periodo de síntomas sí puedes seguir la pista, si luego eso lo confirmas con el Street view pues casi seguro que no te estás equivocando.

Entonces, buena correlación para esos pólenes, buena correlación para el resto en cuanto a periodo de polinización y desde luego siempre con ayuda de algo más, el Street view y todas las herramientas que tenemos.

Inducción oral de tolerancia específica a lenteja: a propósito de un caso

Pedro Ojeda Fernández¹, Isabel Ojeda Fernández¹, Gema Rubio Olmeda¹, Fernando Pineda²
¹Clínica de Asma y Alergia Dres. Ojeda, Madrid ²Laboratorios DIATER, Madrid

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los datos del estudio epidemiológico Alergológica 2005, que evaluó las características de los pacientes que acudían por primera vez a las consultas de alergia en España en el año 2005¹, las legumbres constituyen hoy día una causa importante de alergia a los alimentos, especialmente en el grupo de edad de 6 a 30 años. En términos globales, se sitúan en el quinto puesto de causas de alergia alimentaria. En ese mismo estudio, se mostraba que las manifestaciones más frecuentes de la alergia a las legumbres son las cutáneas (urticarias) y el síndrome de alergia oral, si bien pueden ocurrir, al igual que con cualquier otro tipo de alergia alimentaria, síntomas digestivos, respiratorios e incluso anafilaxia (de diversos grados de gravedad) e incluso pueden estar implicadas en los cuadros de anafilaxia inducida por esfuerzo. Además, un estudio español sobre alergia a legumbres destaca el alto grado de reactividad cruzada en la alergia a leguminosas, siendo más frecuente entre lenteja, garbanzo y guisante, y menor con el resto². Se presenta el caso de un paciente atendido en nuestra Clínica, alérgico a legumbres, en el que se consiguió inducir tolerancia a las mismas mediante un protocolo específico.

CASO CLÍNICO

Se trata de un chico de 12 años (en el año 2012) que estaba siendo visto en nuestra Clínica desde el año 2007 por diversas manifestaciones alérgicas que, en su conjunto, hacían de él un caso complejo (en la Tabla I se resume la lista de problemas y su abordaje). Entre sus antecedentes familiares destacaba padre asmático y un hermano menor con un cuadro clínico de características similares.

Con respecto a su alergia a legumbres, ésta debutó hacia los 2-3 años de edad, con síntomas de alergia oral (SAO) y rechazo del alimento con las primeras introducciones de lenteja en su dieta. Había llegado a tener síntomas de angioedema labial y disfonía, que se corroboraron en una prueba de provocación oral abierta en febrero de 2012, en la que tuvo síntomas intensos de