

CLÍNICA SUBIZA

CENTRO DE ASMA Y ALERGIA

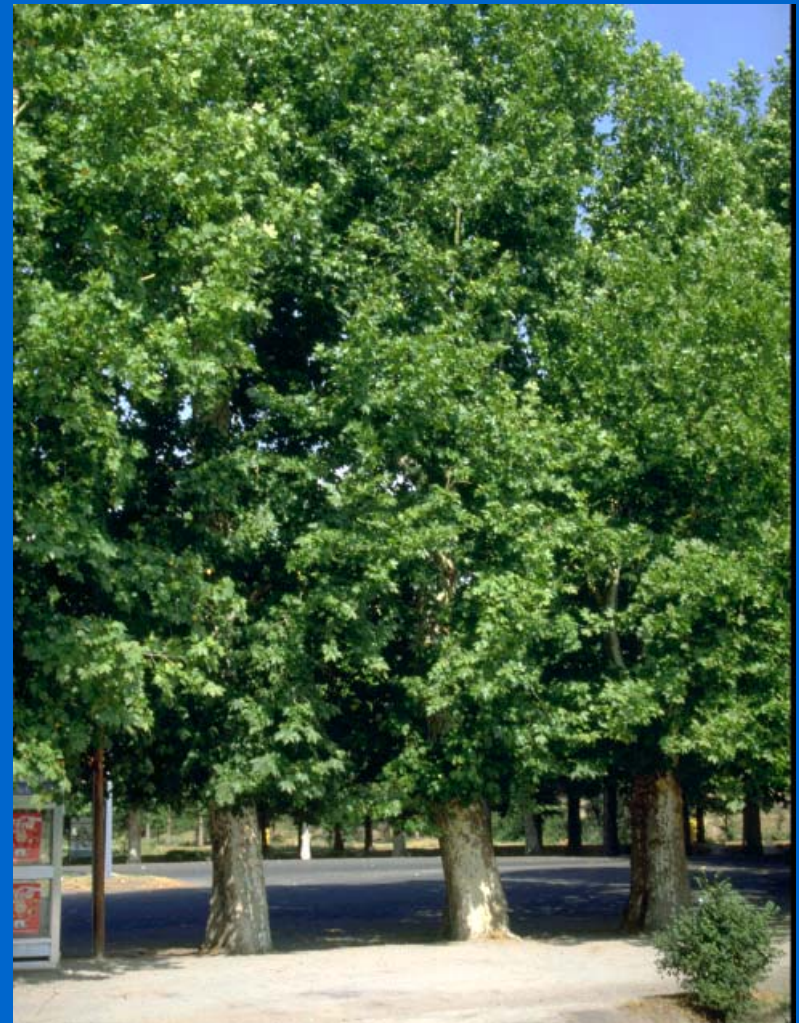
# ¿Es el polen del *Platanus* una causa importante de polinosis?

Dr. Javier Subiza



## *Platanus hispanica*

- Resiste bien la contaminación
- Sombra
- Fuente de O<sub>2</sub>
- Fuente de humedad
- Ornamental



# *Platanus hispanica*

FAMILIA **PLATANACEAE**  
(PLATANÁCEAS)

La familia tiene un solo género y una sola especie de importancia cultivada o asilvestrada en España, el plátano común o de paseo,

*Platanus acerifolia*  
(Aiton) Willd.]

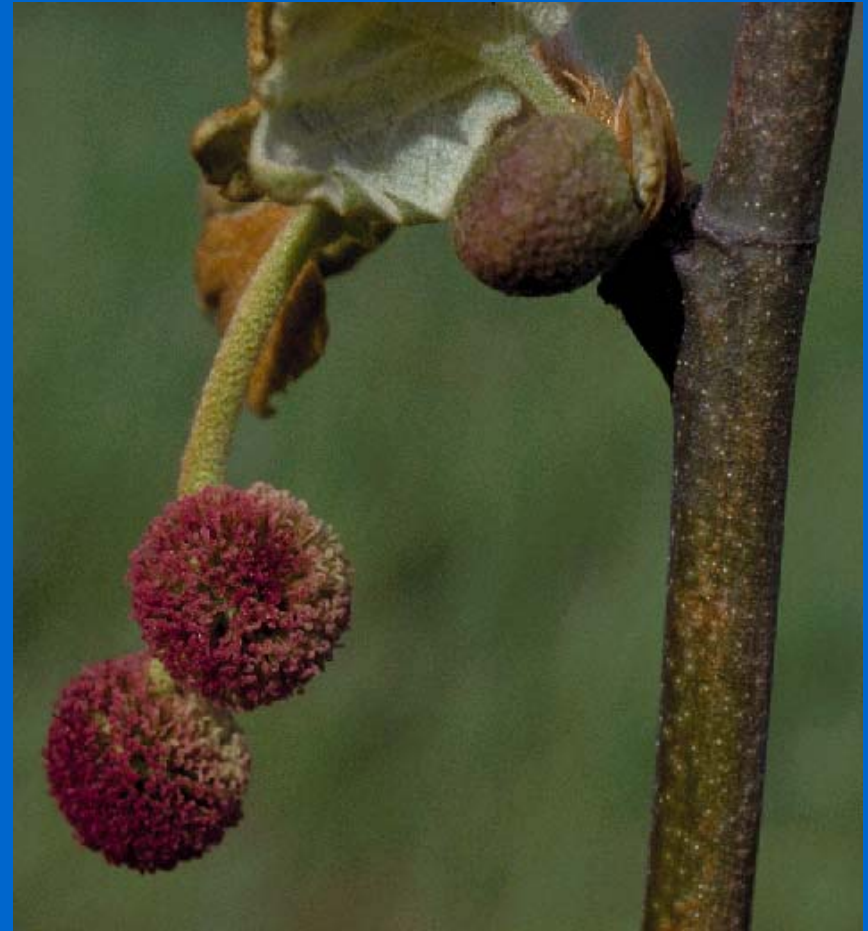
*Platanus hybrida* Brot.;

*Platanus orientalis* L.  
var. *acerifolia* Aiton  
[*Platanus hispanica* Mill.  
ex Münchh.;



## *Platanus hispanica*

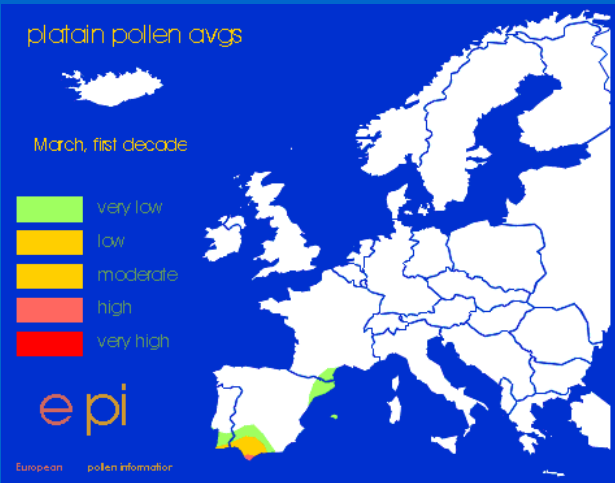
- Es dioica (tiene flores de ambos sexos)
- Flores minúsculas que se aprietan unas con otras formando bolas colgantes sobre largos rabillos en número de 1-3
- Las masculinas tienen generalmente 4-6 estambres, y una envuelta doble con el mismo número de sépalos y pétalos libres.
- Las femeninas no suelen tener pétalos
- El fruto es un aquenio en forma de cuña que lleva inferiormente un penacho de pelos revueltos que facilitan su diseminación por el viento.
- Polinización anemófila



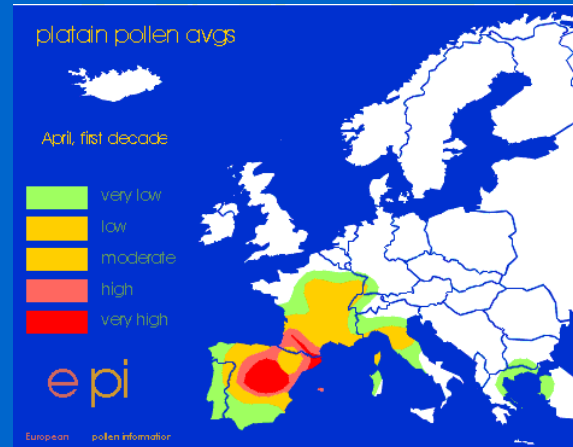




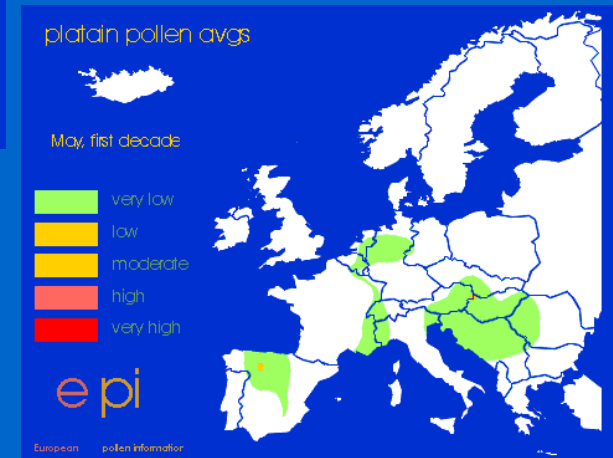
# Recuentos de *Platanus* sp



Marzo

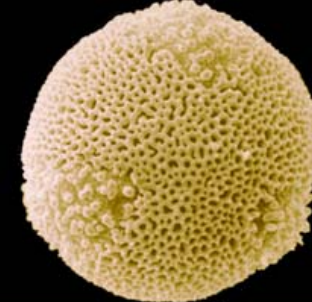


Abril

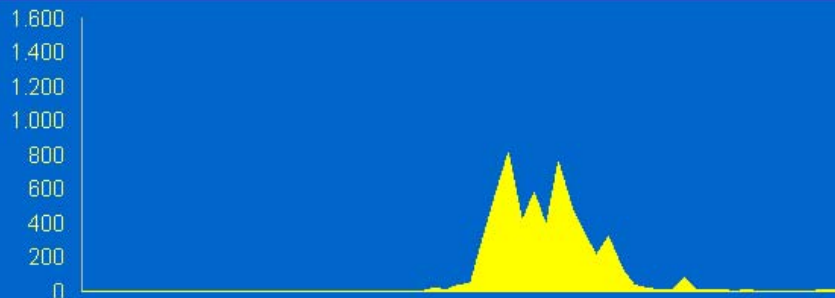


Mayo

# Recuentos de *Platanus* (granos/m<sup>3</sup> de aire)



Pamplona



1995

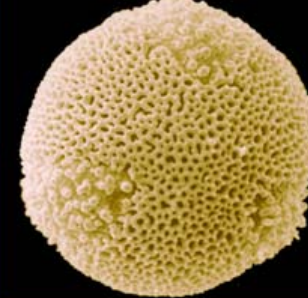
Barcelona



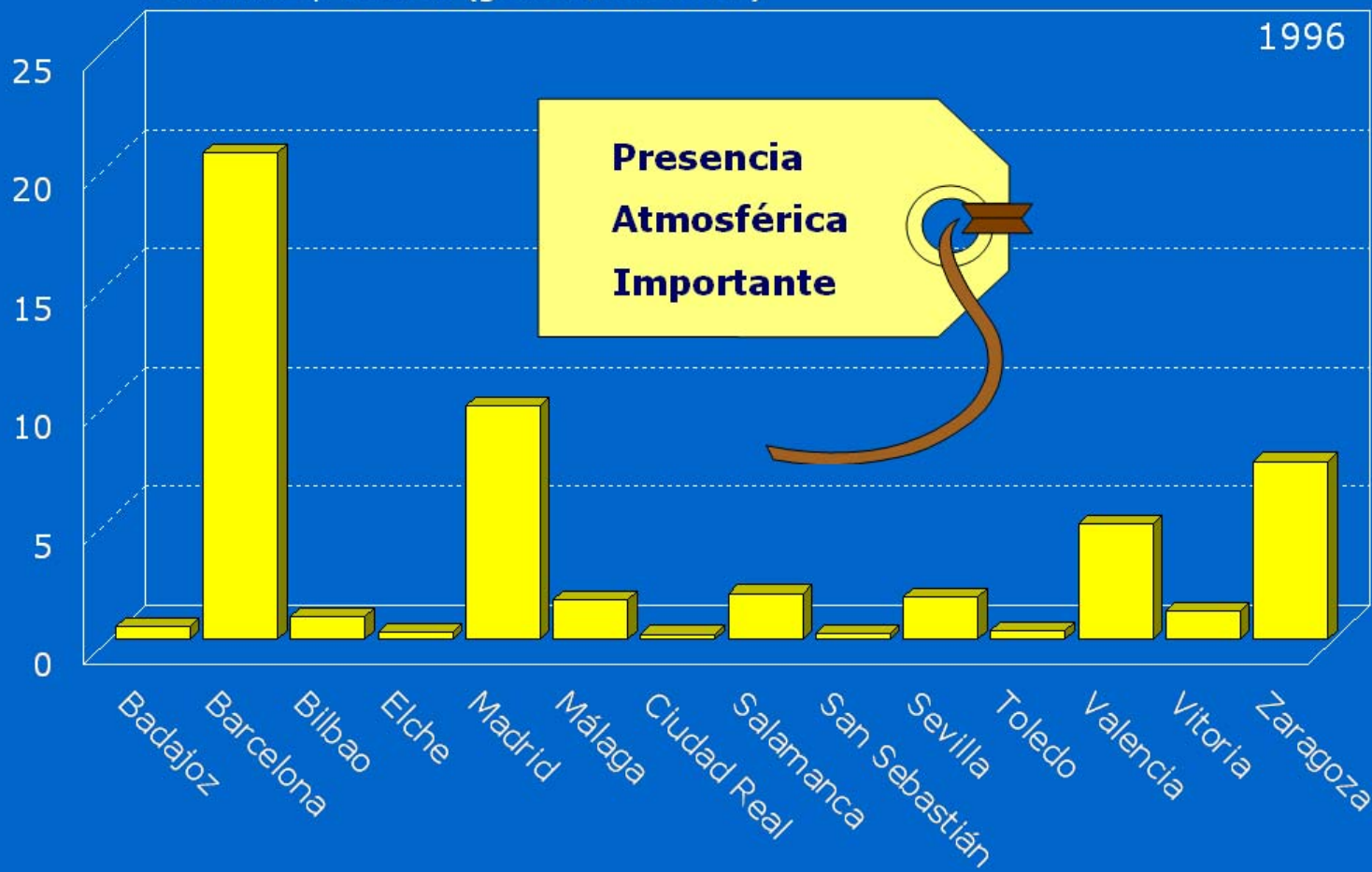
Madrid



# Recuentos de *Platanus* (granos/m<sup>3</sup> de aire)



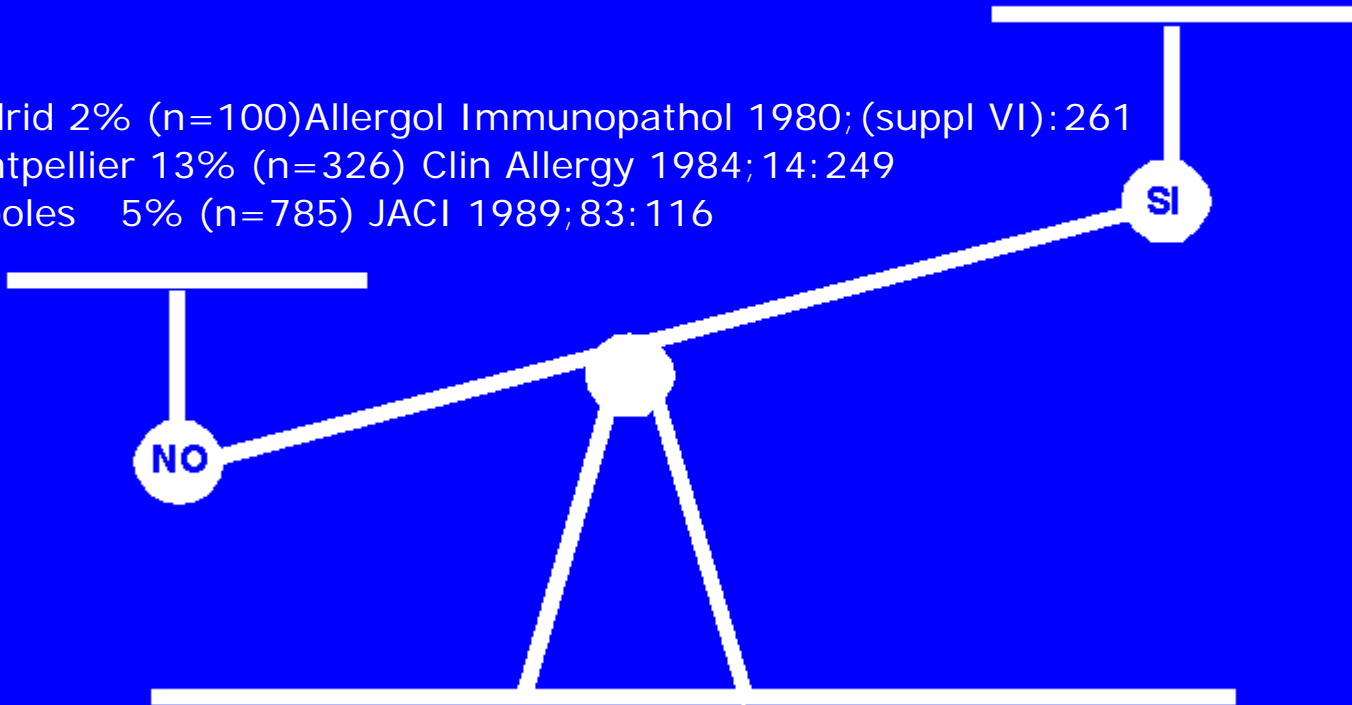
Platanus sp totales (granos/m<sup>3</sup> miles)





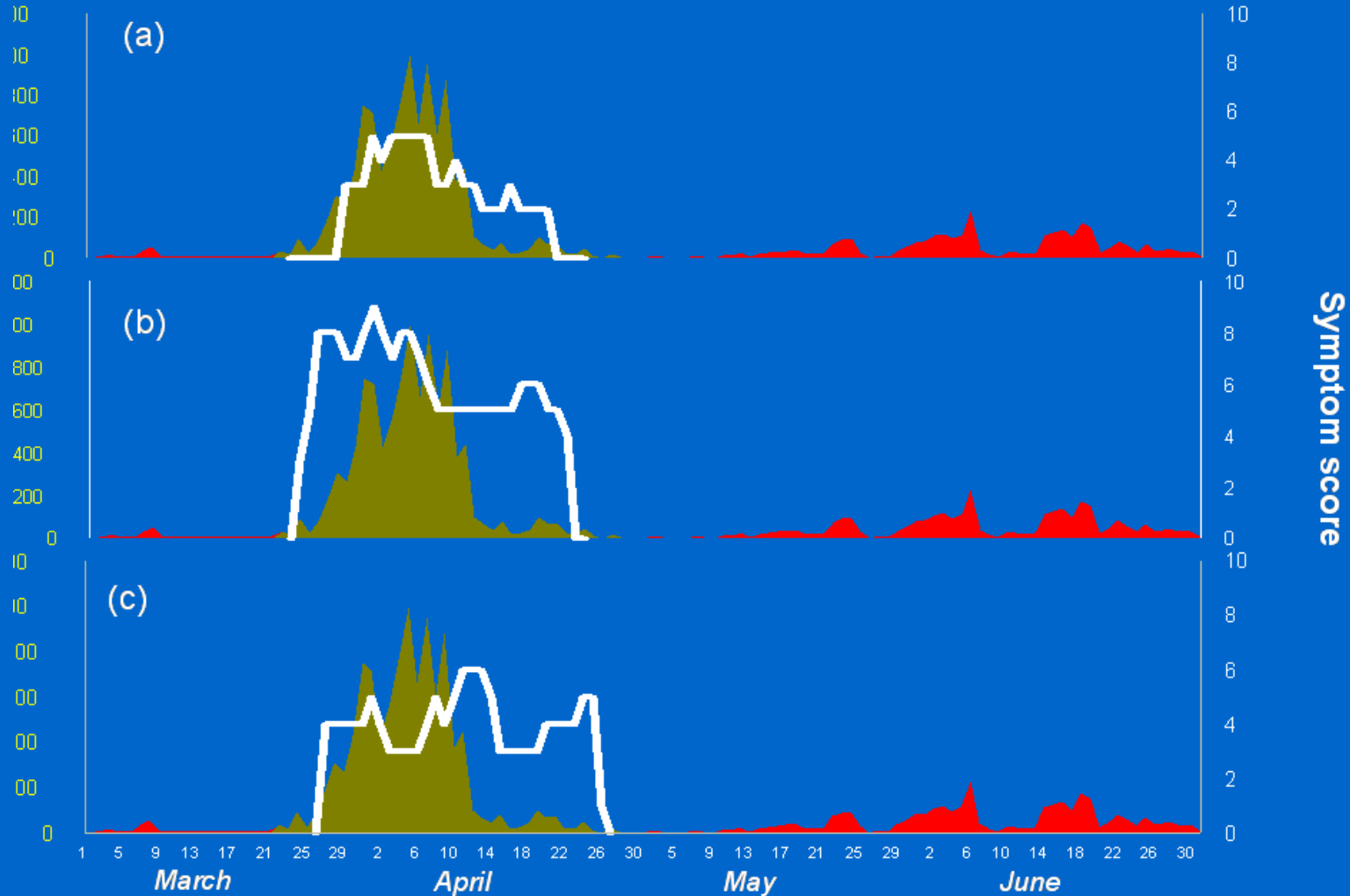
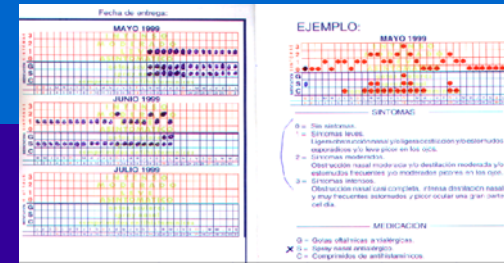
# ¿Es el polen del *Platanus* una causa importante de polinosis?

Madrid 2% (n=100) Allergol Immunopathol 1980; (suppl VI): 261  
Montpellier 13% (n=326) Clin Allergy 1984; 14: 249  
Nápoles 5% (n=785) JACI 1989; 83: 116

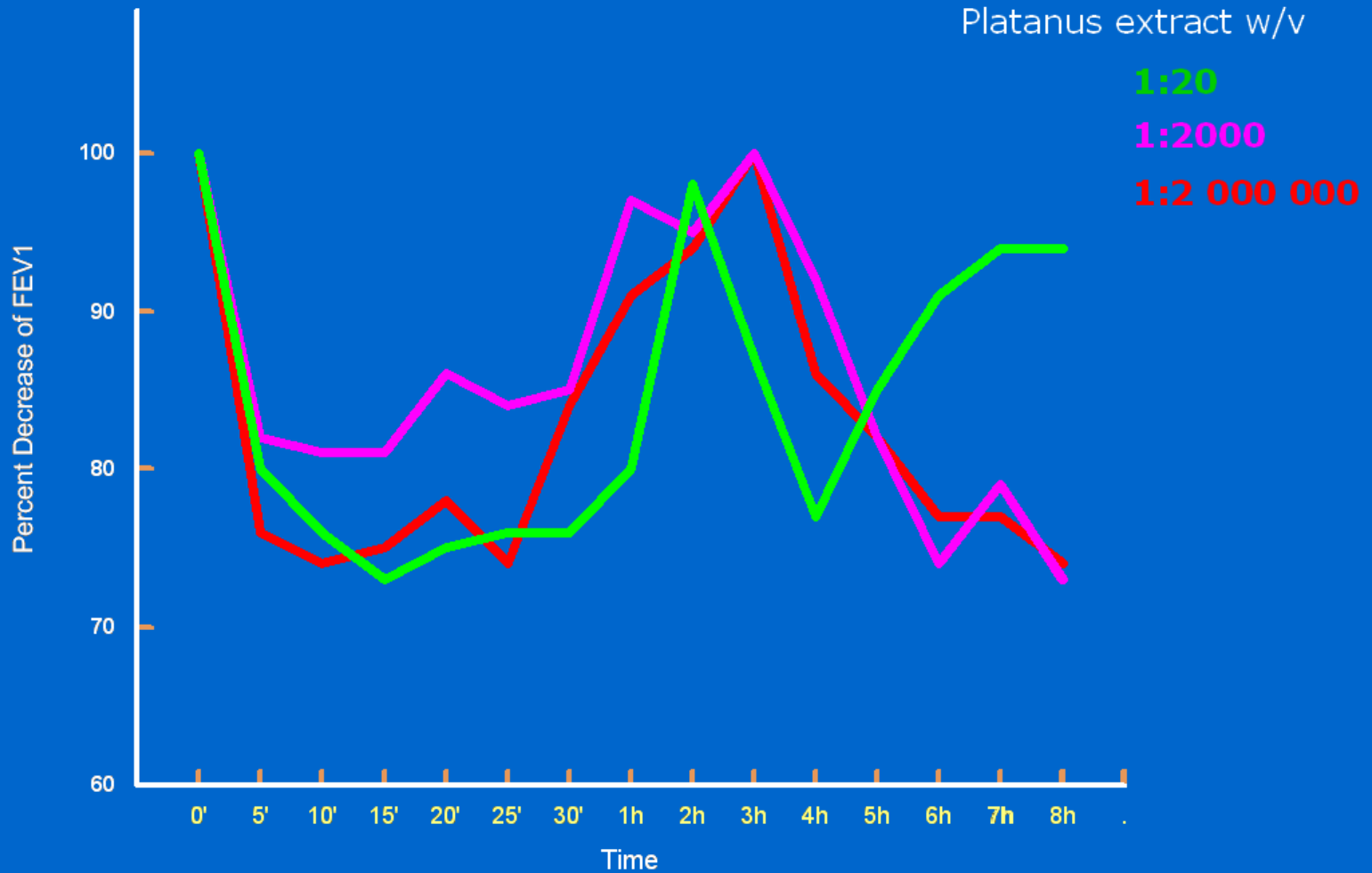


Prevalencia de pruebas cutáneas positivas entre los pacientes con polinosis

# Tres casos de Asma por *Platanus*



# Tres casos de Asma por *Platanus*





# ¿Es el polen del *Platanus* una causa importante de polinosis?

Prevalencia de pruebas cutáneas positivas entre los pacientes con polinosis

Positividad  
en prick  
Importante

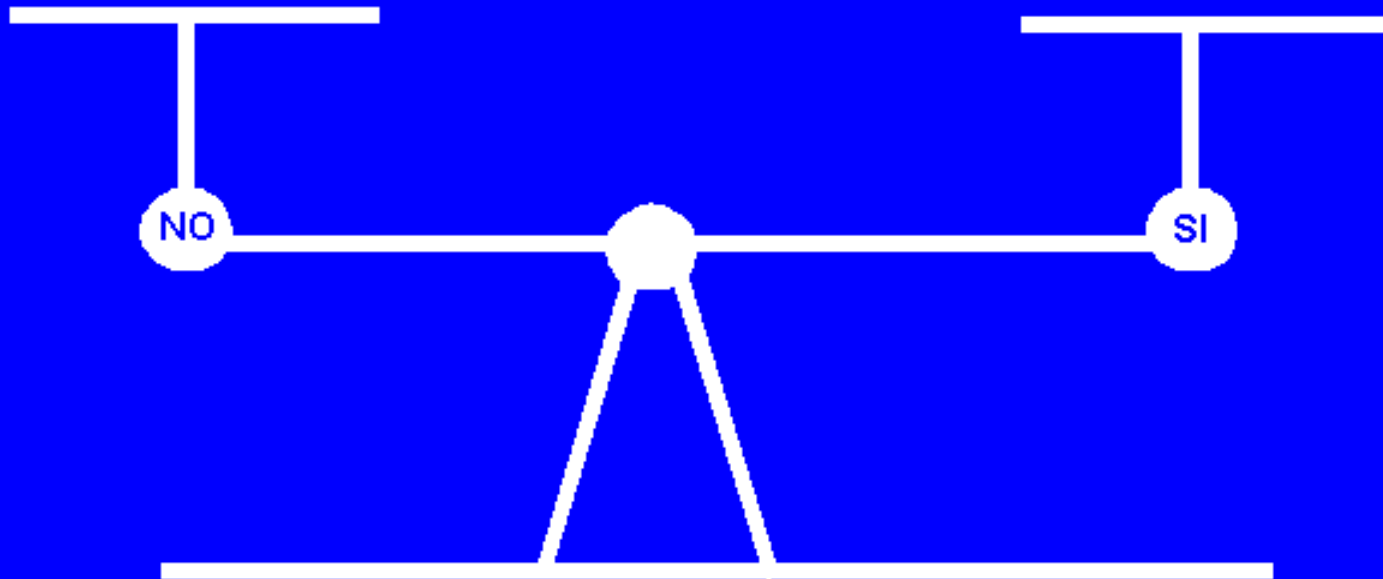
Nápoles 5% (n=785) JACI 1989

Montpellier 13% (n=326) Clin Allergy 1984

Madrid 2% (n=100) Allergol Immunopatho 1980

Madrid 52% (n=411) JACI 1995;96:15

Madrid 56% (n=187) Clin Exp Allergy  
1994;24:1123



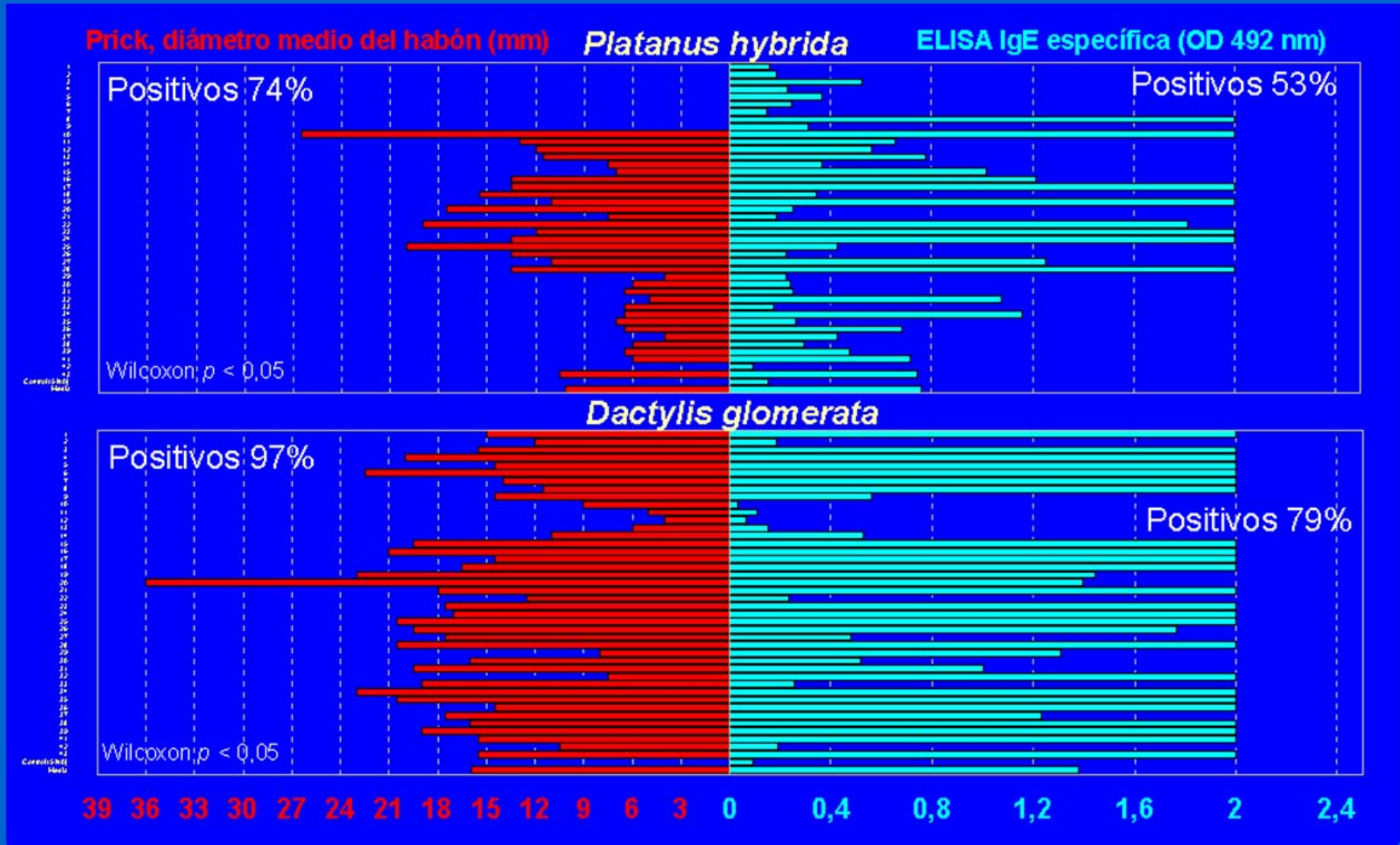


•  
•  
•

*¿Es el polen del Platanus una causa importante de polinosis?*

¿Cuántos presentan  
una sensibilización  
Clínica?

# Resultados de las pruebas cutáneas y mediciones de IgE específica en 47 pacientes con polinosis

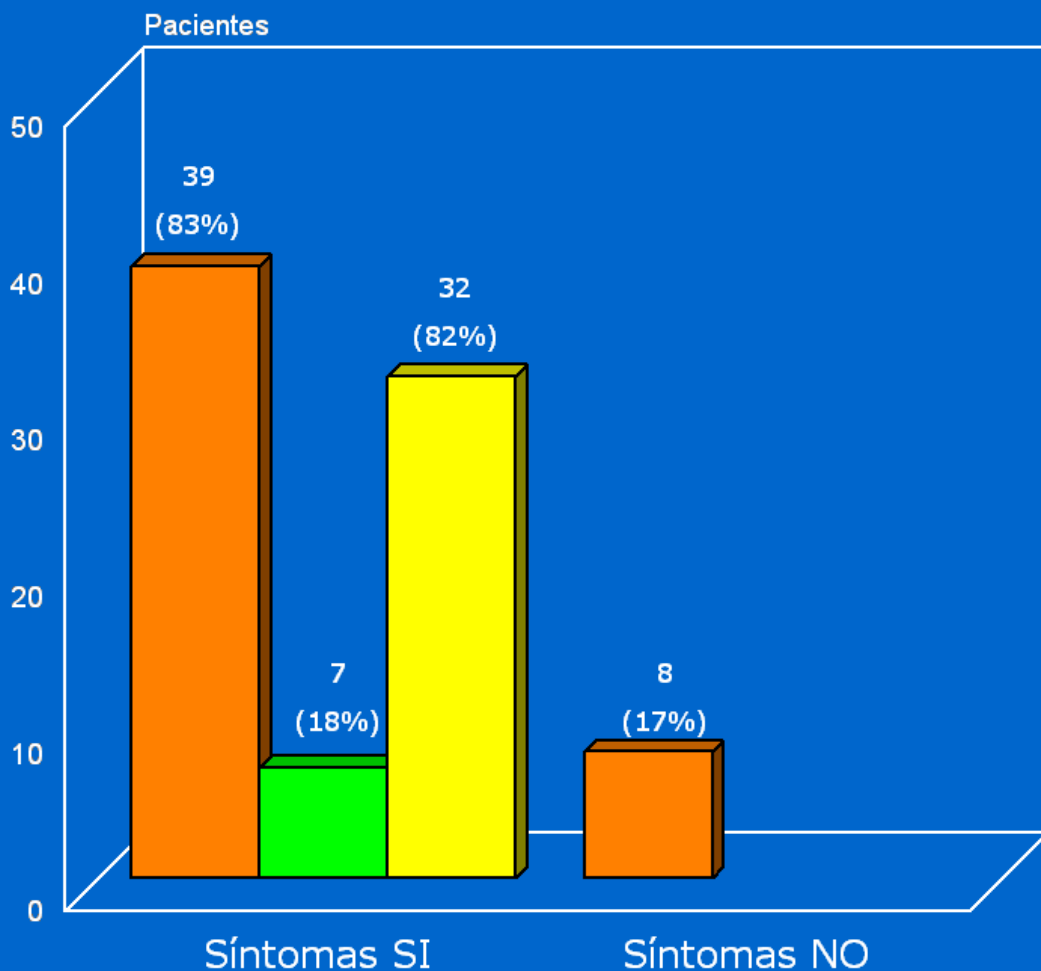


## RELACION ENTRE LAS PRUEBAS CUTANEAS POSITIVAS AL PLATANUS Y LA PRESENCIA DE SINTOMAS DE POLINOSIS EN MARZO-ABRIL

Todos

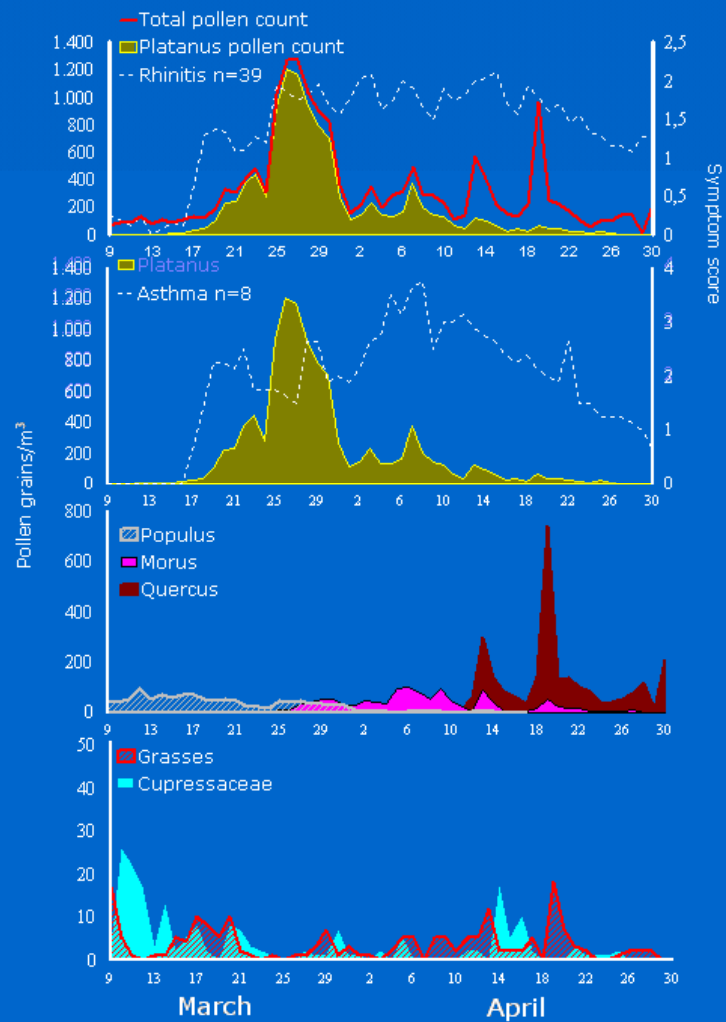
Prick a *Platanus* negativo

Prick a *Platanus* positivo



n=47

# Correlación entre los síntomas de polinosis y los recuentos de pólenes de *Platanus*



$$r_s = 0.57, p < 0.05$$

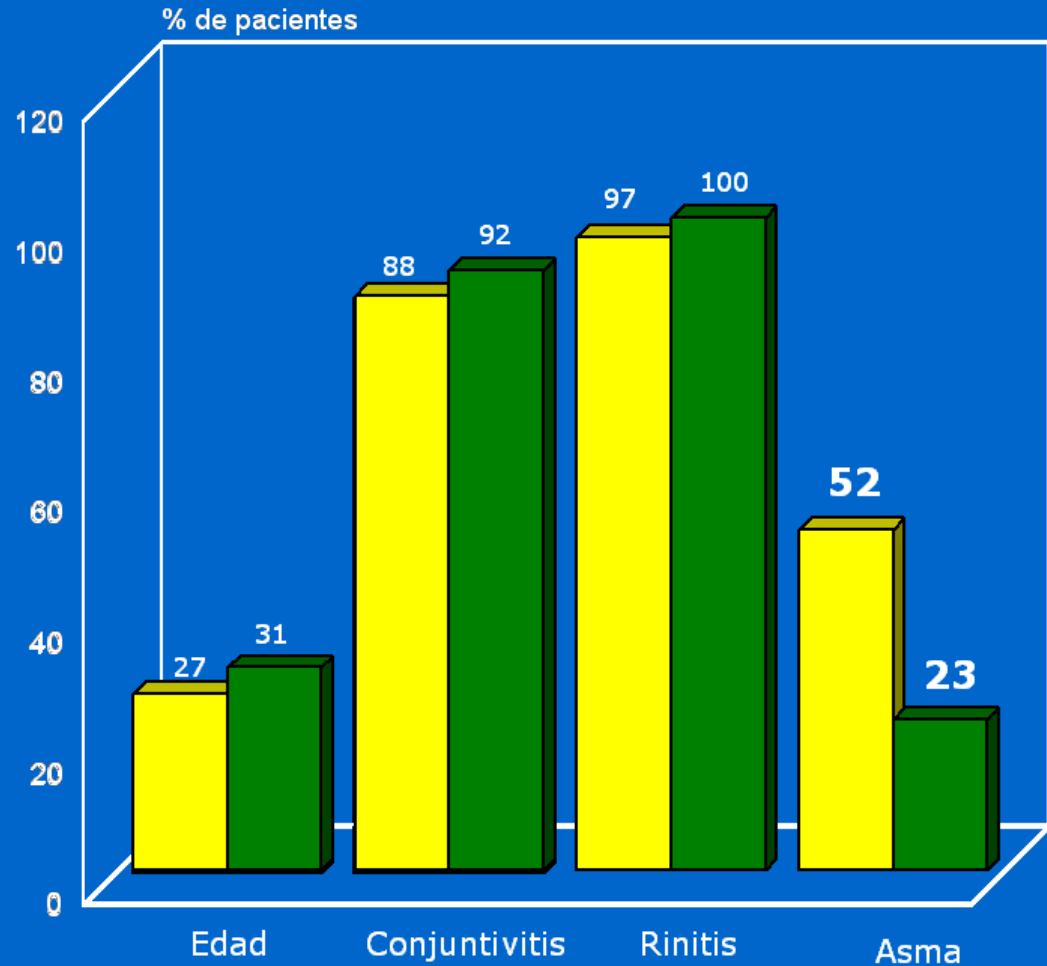
$$r_s = 0.58, p < 0.05$$

# ¿Cuál es el perfil clínico del paciente alérgico al *Platanus*?

Prick a *Platanus* positivo

Prick a *Platanus* negativo

n=47





# ¿Cuál es el perfil clínico del paciente alérgico a *Platanus*?

Prick a *Platanus* positivo

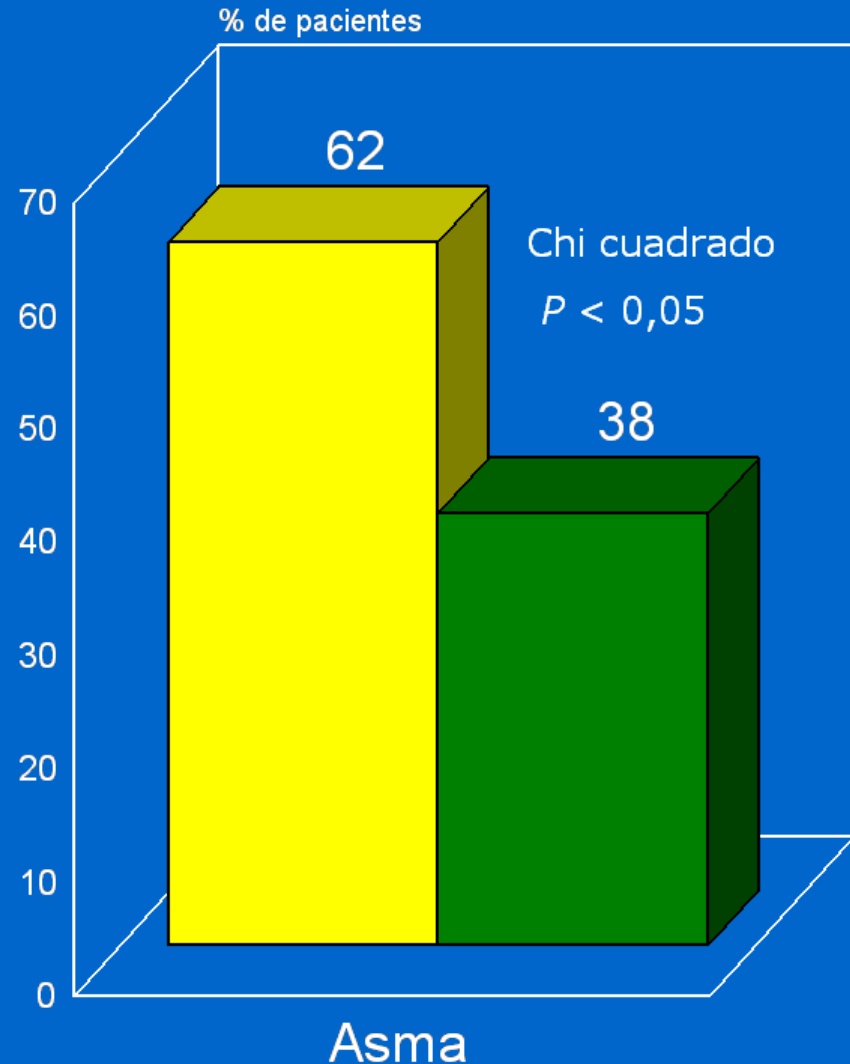
Prick a *Platanus* negativo

n=262

55% prick positivos a *Platanus*

97% prick positivos a gramíneas

La sensibilización a *Platanus* supone un significativo factor riesgo adicional de padecer asma entre los pacientes con polinosis (alérgicos a gramíneas) de Madrid










•  
•  
•

*¿Porqué los  
alérgicos al  
Platanus tienen  
más asma?*

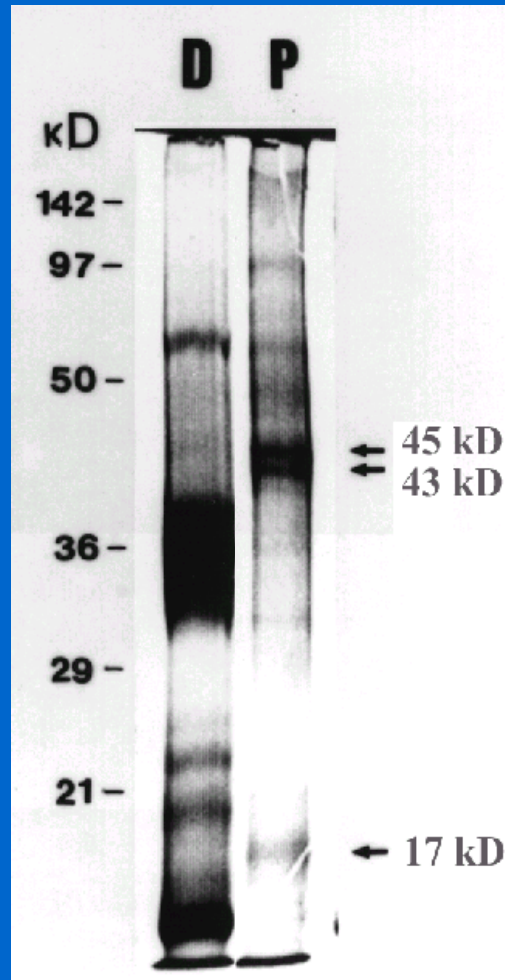
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•

**Table III.** Comparative skin prick tests among pollinosis patients with or without sensitization to *Platanus* pollen†

Skin prick test with	<i>Platanus</i> pollen allergy patients n=155	Non- <i>Platanus</i> pollen allergy patients n=107	Wilcoxon rank	
			Z-score	P
+ control (histamine)	4.55	4.30	-1.79	0.07
- control (glycerolsaline)	0.12	0.03	-1.00	0.31
<i>D. pteronyssinus</i>	0.49	0.06	-2.36	0.01
Cat dander	1.96	1.21	-1.50	0.13
Dog hair	1.28	0.76	-0.83	0.40
Horse hair	0.91	0.49	-0.88	0.37
<i>Blatta orientalis</i>	0.67	0.19	-1.47	0.14
Feathers	0.22	0.19	-0.71	0.47
 <i>Cupressus</i> pollen	3.12	1.30	-6.79	< 0.01
 <i>Dactylis</i> pollen	7.25	5.62	-7.61	< 0.01
 <i>Olea</i> pollen	5.92	2.75	-7.98	< 0.01
 <i>Alternaria</i>	1.21	0.37	-4.50	< 0.01
 <i>Cladosporium</i>	0.80	0.27	-3.90	< 0.01
 <i>Aspergillus fumigatus</i>	0.57	0.08	-3.55	< 0.01
 Atopy score	24.39	13.29	-8.66	< 0.01

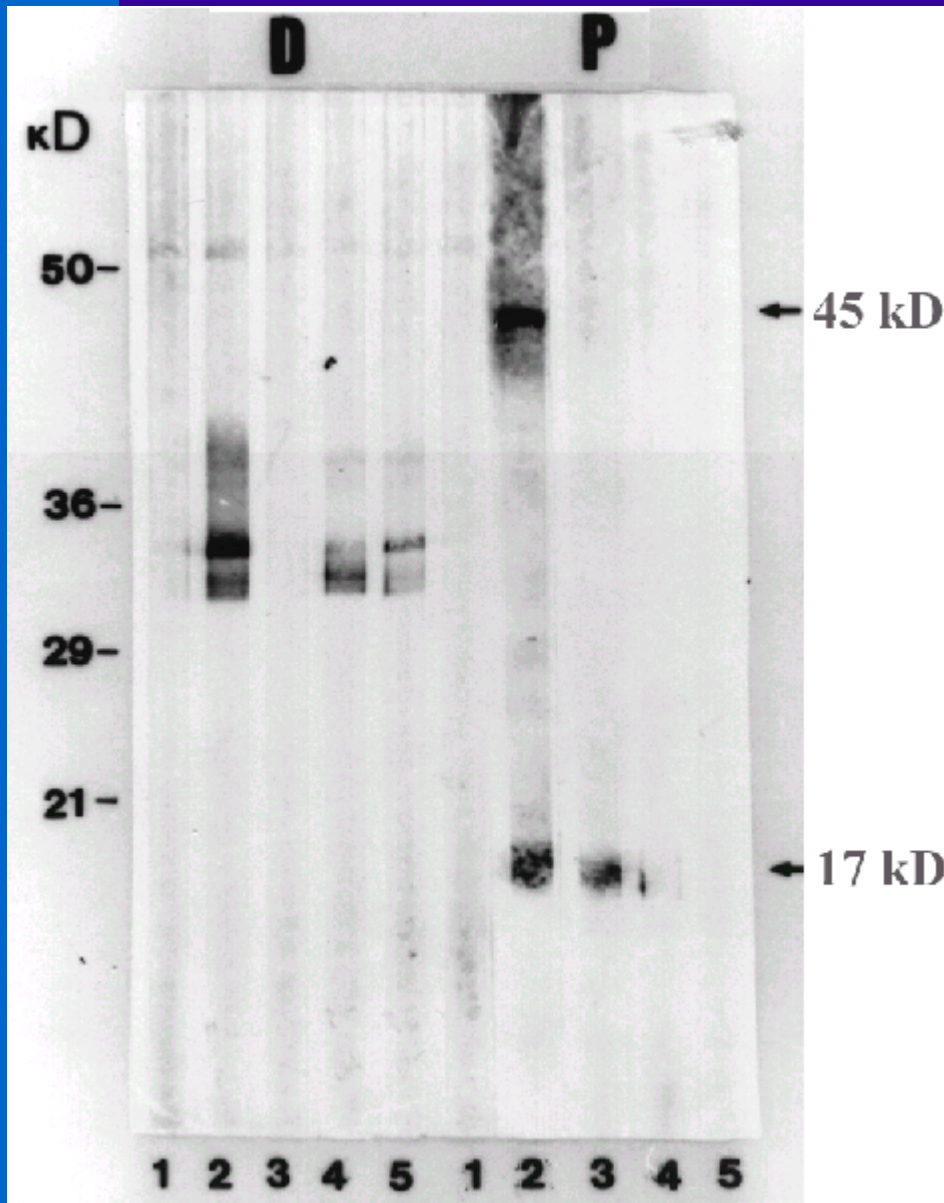
† The results are expressed in mean weal diameters (mm) subtracted from the negative control.

# Polyacrylamide gel electrophoresis of *Dactylis* (D) and *Platanus* (P) pollen extracts



•  
•  
•

# Immunoblotting on *Dactylis* (D) and *Platanus* (P) pollen extracts.



**Line 1 (D-P- pooled sera);**

**line 2 (D+P+ pooled sera)**

**line 3 (D-P+ pooled sera);**

**line 4 (D+P- serum)**

**line 5 (D+P- serum)**



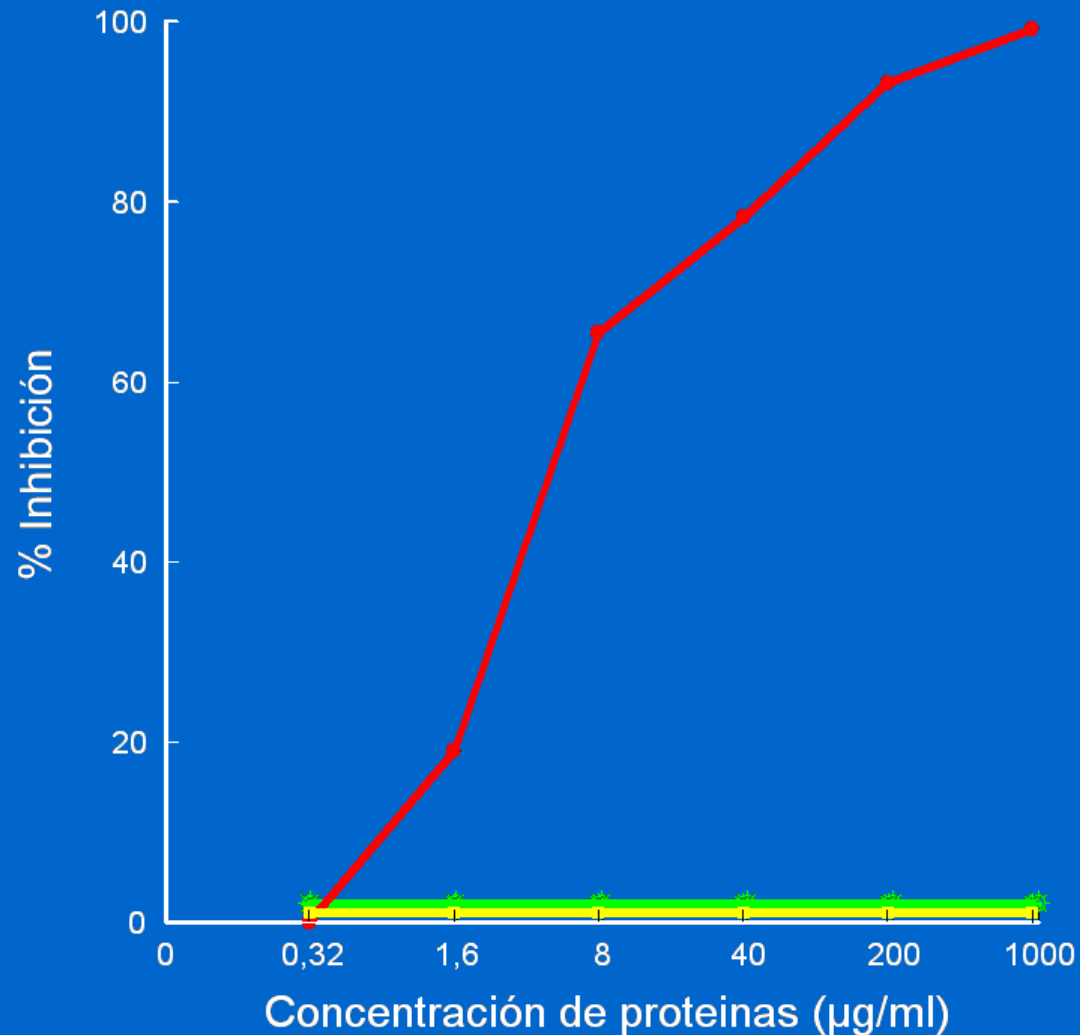
# ¿Reactividad cruzada con gramíneas? ELISA frente a *Dactylis*

n= 10 pacientes  
con IgE  
específica para  
*Platanus* y  
*Dactylis*

*Aspergillus*

*Dactylis*

*Platanus*



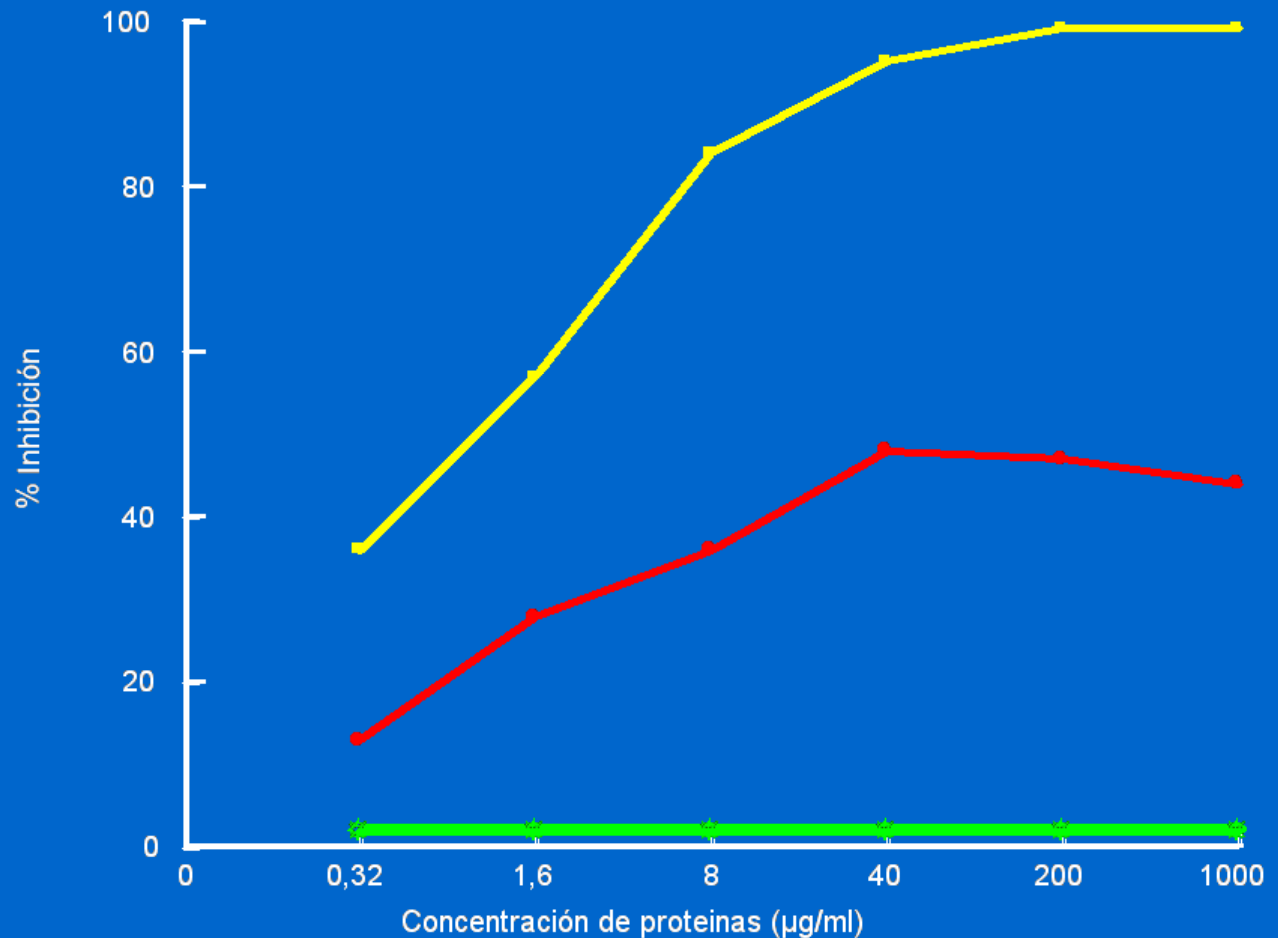
# ¿Reactividad cruzada con gramíneas? ELISA frente a *Platanus*

n= 10 pacientes  
con IgE  
específica para  
*Platanus* y  
*Dactylis*

*Aspergillus*

*Platanus*

*Dactylis*



# ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?

ALLERGOLOG. ET IMMUNOPATOL., supplementum VII, 1980

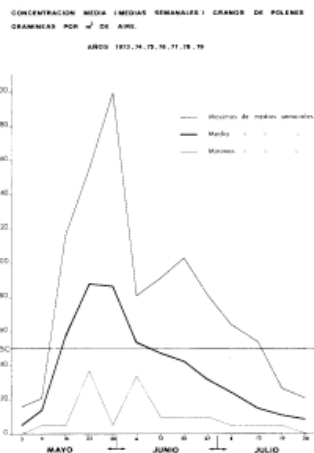
## Incidencia de granos de pólenes en la atmósfera de Madrid. Método volumétrico

Por Eliseo Subiza Martín (Madrid)

**Palabras clave:** Método volumétrico, pólenes, Madrid.

En la necesidad de estudiar a nivel local la incidencia de pólenes de Madrid, pólenes totales e individualizados, desde 1973 venimos realizando estudios, siguiendo el método volumétrico de Hirst aconsejados por Davies.

Fig. 1



### GRAMINEAS

Como puede verse en la fig. 1., en Madrid hay una incidencia muy alta de pólenes de gramíneas que superan con mucho las consideradas como reactivas. Aunque hay una gran variabilidad de un año a otro, el intervalo que supera 50 granos por m<sup>3</sup> de aire es aproximadamente de cinco semanas (promedio).

En la fig. 2 se hace un estudio comparativo durante tres años de las concentraciones de pólenes de gramíneas y de plátano comparando Madrid con Londres.

Como puede verse, los niveles de gramíneas son similares, mientras que resulta evidente una mayor incidencia de pólenes de plátano en Londres.

La fig. 3 es un estudio comparativo de dos años entre Madrid y Derby. Derby, en Inglaterra, es considerada como una de las ciudades de mayor incidencia. Pueden observarse incidencias también similares.

Podemos presumir pues, que Madrid tiene una gran incidencia de gramíneas.

Clinicamente, las gramíneas resultan ser con mucho la causa más importante de la fiebre del heno. Prácticamente el 100% de los enfermos son sensibles a las siguientes: phleum, lolium y dactylis. Últimamente se ha señalado por Lowenstein, una identidad entre los antígenos mayores de estas tres plantas junto con la avena elector.

Según el tamaño del polen de gramíneas, las dividimos en pequeñas (22-30 micras), medianas (30-45 micras) grandes (mayores de 45 micras). Hemos observado la casi nula captación de gramíneas mayores de 45 micras en el Spore Trap colocado a 20 m de altura. Hay trabajos que demuestran la influencia de la altura en la captación de los corpúsculos de cierto peso. Hemos comprobado (fig. 4), colocando colectores en niveles bajos, la poca captación de este tipo de pólenes tanto en la ciudad como en el campo. En la fig. 5 se establecen estos porcentos, así como la altura de los colectores, que podrían considerarse como una medida aceptable para la exposición de los enfermos. También

## Allergenic pollen and pollinosis in Madrid

Javier Subiza, MD,<sup>a</sup> Miguel Jerez,<sup>b</sup> Juan Antonio Jiménez,<sup>a</sup> María José Nargansa, MD,<sup>a</sup> Martha Cabrera, MD,<sup>a</sup> Susana Varela, MD,<sup>a</sup> and Eliseo Subiza, MD<sup>a</sup> Madrid, Spain

**Objective:** A 15-year pollen count was performed in the atmosphere of Madrid, Spain, to determine the months in which the highest concentrations of allergenic pollens occur.

**Methods:** Pollen counts were done with a Burkard spore trap (Burkard Manufacturing, Rickmansworth, Herts., U.K.). The results were subsequently compared with results of skin tests in patients with pollinosis born and living in and around Madrid.

**Results:** The highest airborne presence (percent of total yearly pollen counts, mean of counts from 1979 to 1993) was for Quercus spp. (17%); followed by Platanus spp. (15%), Poaceae (15%), Cupressaceae (11%), Olea spp. (9%), Pinus spp. (7%), Populus spp. (4%), and Plantago spp. (4%). The most predominant pollens from January to April are tree pollens (Cupressaceae, Alnus, Fraxinus, Ulmus, Populus, Platanus, and Morus), although these are also abundant in May and June (Quercus, Olea, and Pinus spp.). The grass pollination period shows a double curve: the first peak occurs from February to April (8% of yearly grasses), and the second peak occurs from May to July (90% of yearly grasses). Among allergenically significant weeds, the most notable is Plantago; in contrast, Rumex, Urticaceae, Chenopodiaceae, and Artemisia spp. have very low concentrations ( $\leq 2\%$  yearly total pollens). The most significant allergenic pollen is that of grasses, with a prevalence of positive prick test results of 94%, followed by Olea europaea (60%), Plantago lagopus (33%), Platanus hybrida (52%), and Cupressus azonica (20%).

**Conclusion:** The population of Madrid is exposed to high concentrations of allergenic pollens from February to July, although the most intense period is from May to June. Grass pollens are the most important cause of pollinosis in this area. (J ALLERGY CLIN IMMUNOL 1995;96:15-21)

**Key words:** Pollen calendar, airborne pollen, allergenic pollen, pollinosis

Persons who travel for work or leisure need to have reliable information about the likelihood of seasonal allergies when they visit another country. For this reason, knowledge of the atmospheric pollen concentration encountered in the different regions is of great interest to clinicians and patients with allergies to achieve better management of their hay fever symptoms. Every year Madrid receives millions of tourists from the United States and Europe; however, no pollen calendar has been published for this geographic area in English.

As result of the characteristic Mediterranean continental climatic conditions in this area, we find typical vegetation with production of allergenic

Abbreviation used  
SPT: Skin prick test

pollens, such as that of *Trisetum panicum* (a grass well adapted to the low-humidity soil found in the Madrid area) or *Olea* species, very different from that of central and northern Europe.<sup>1,4</sup>

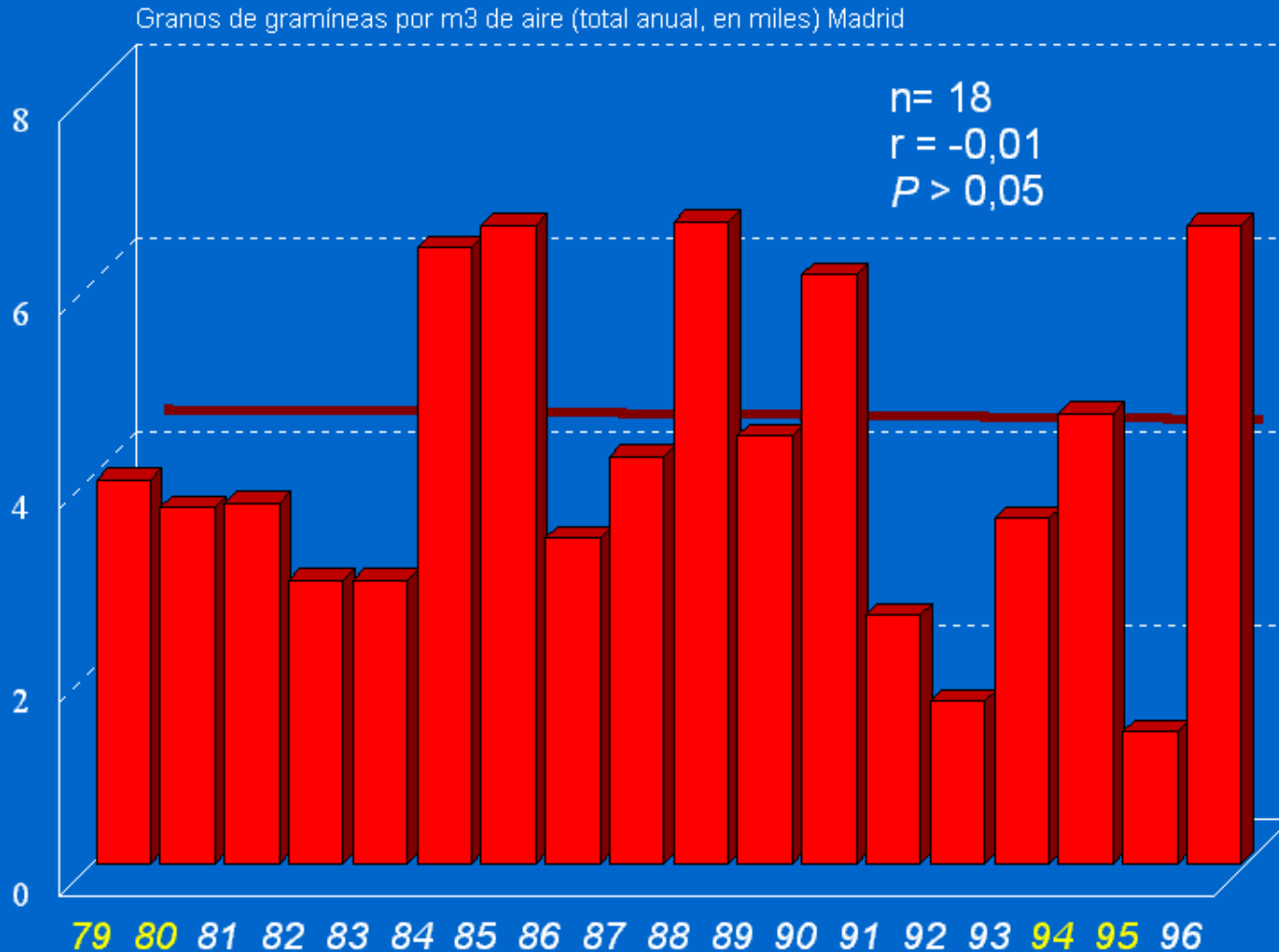
We present in this article the result of a 15-year aerobiologic study of airborne pollens in the atmosphere of Madrid and the results of a study on the frequency of positive skin test responses to aeroallergens among atopic patients living in this area.

### METHODS Pollen count

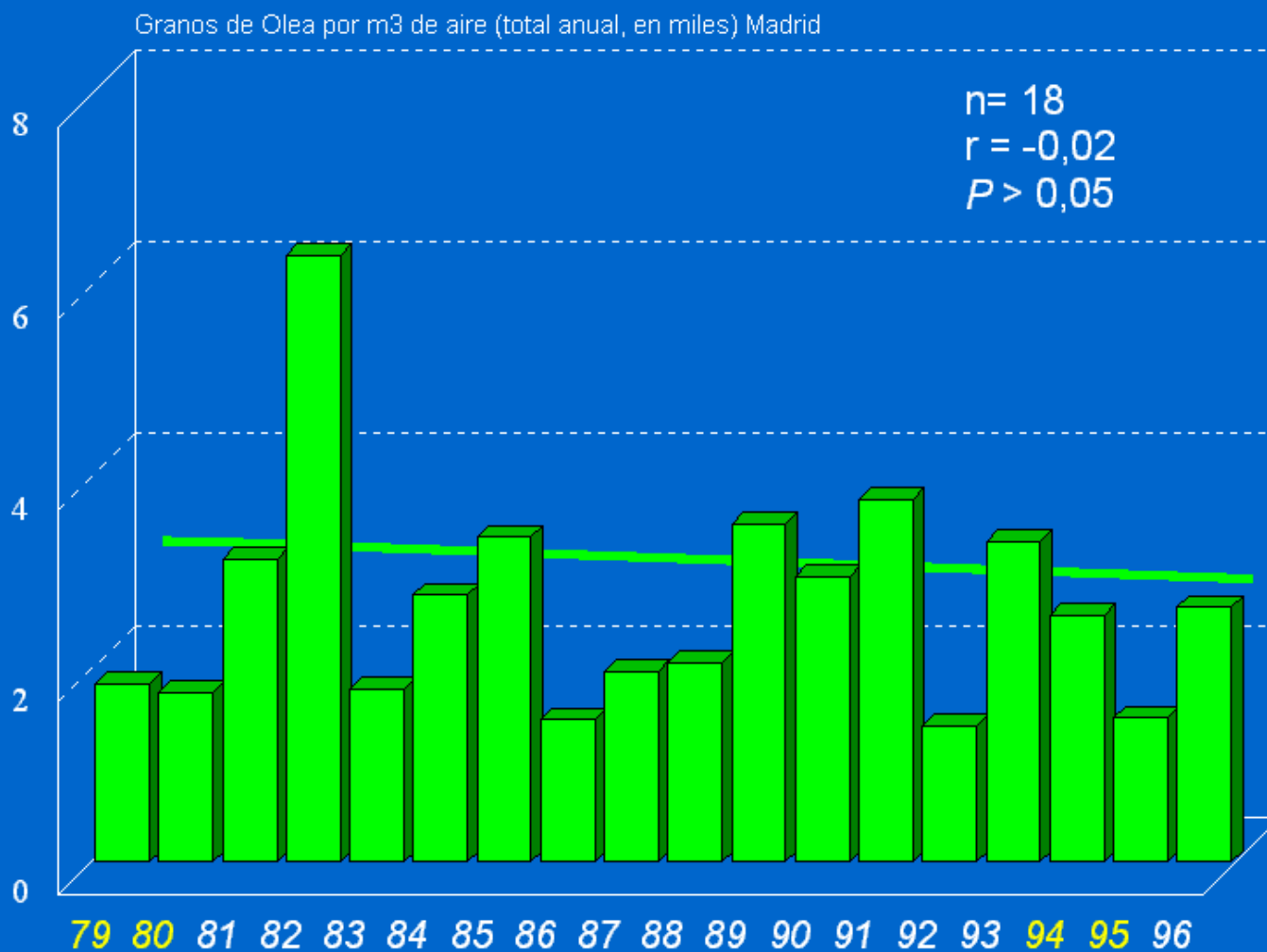
The pollen count was made according to a previously described technique<sup>5,6</sup> with volumetric spore traps. A Hirst spore trap (C. F. Casella Co., London, U.K.) was used from 1979 to 1981, and a Burkard trap (Burkard

From the General Pardiñas Center of Allergy and Clinical Immunology, Madrid, and the Botanical Royal Garden, Madrid. Received for publication Nov. 7, 1994; revised Jan. 4, 1995; accepted for publication Jan. 9, 1995. Reprint requests: Javier Subiza, MD, Centro de Alergia e Inmunología Clínica, General Pardiñas, C/ General Pardiñas 116, Madrid, 28006, Spain. Copyright © 1995 by Mosby-Year Book, Inc. 0091-6749/95 \$3.00 + 0 1/163211

# ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?



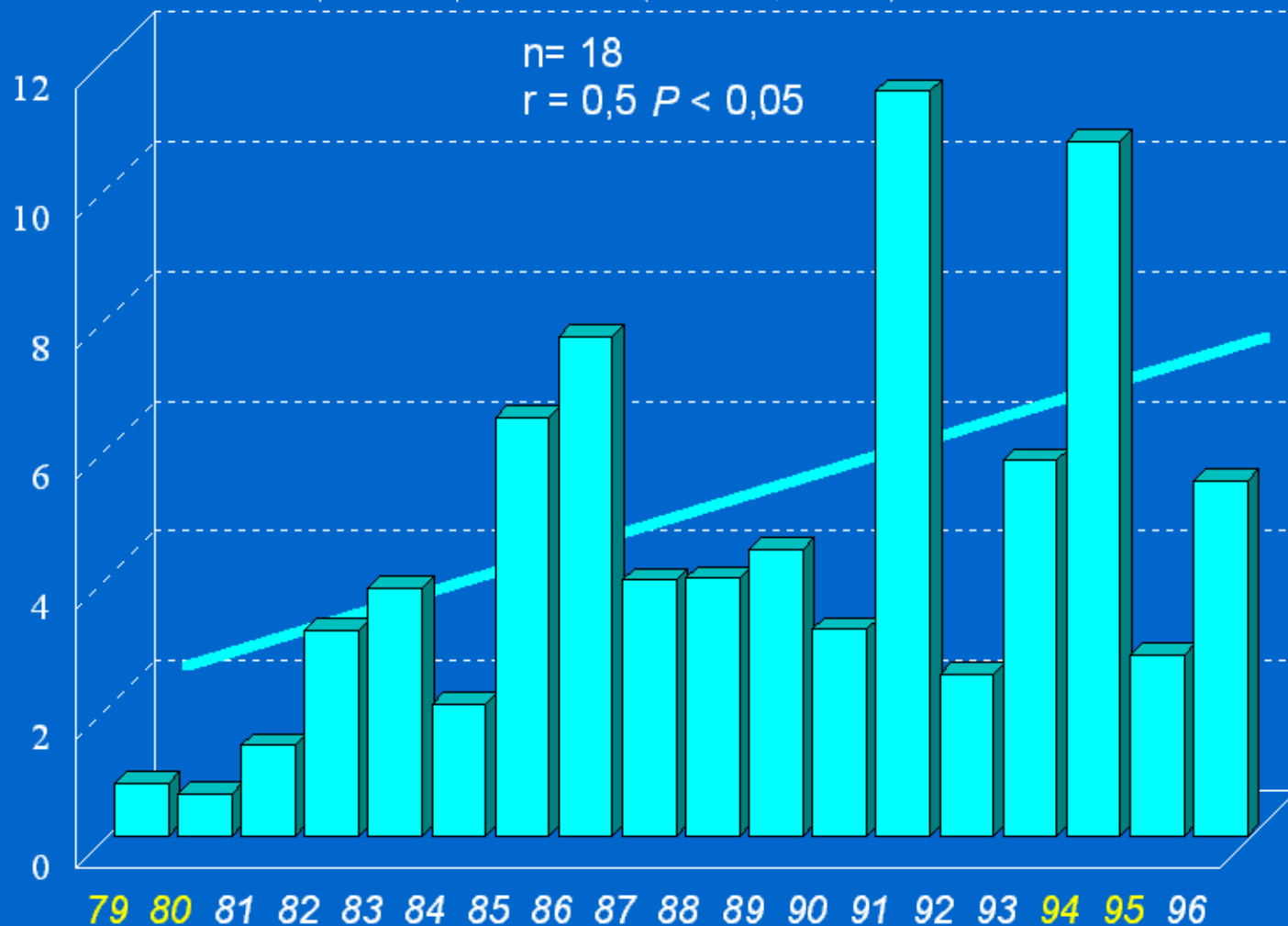
# ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?





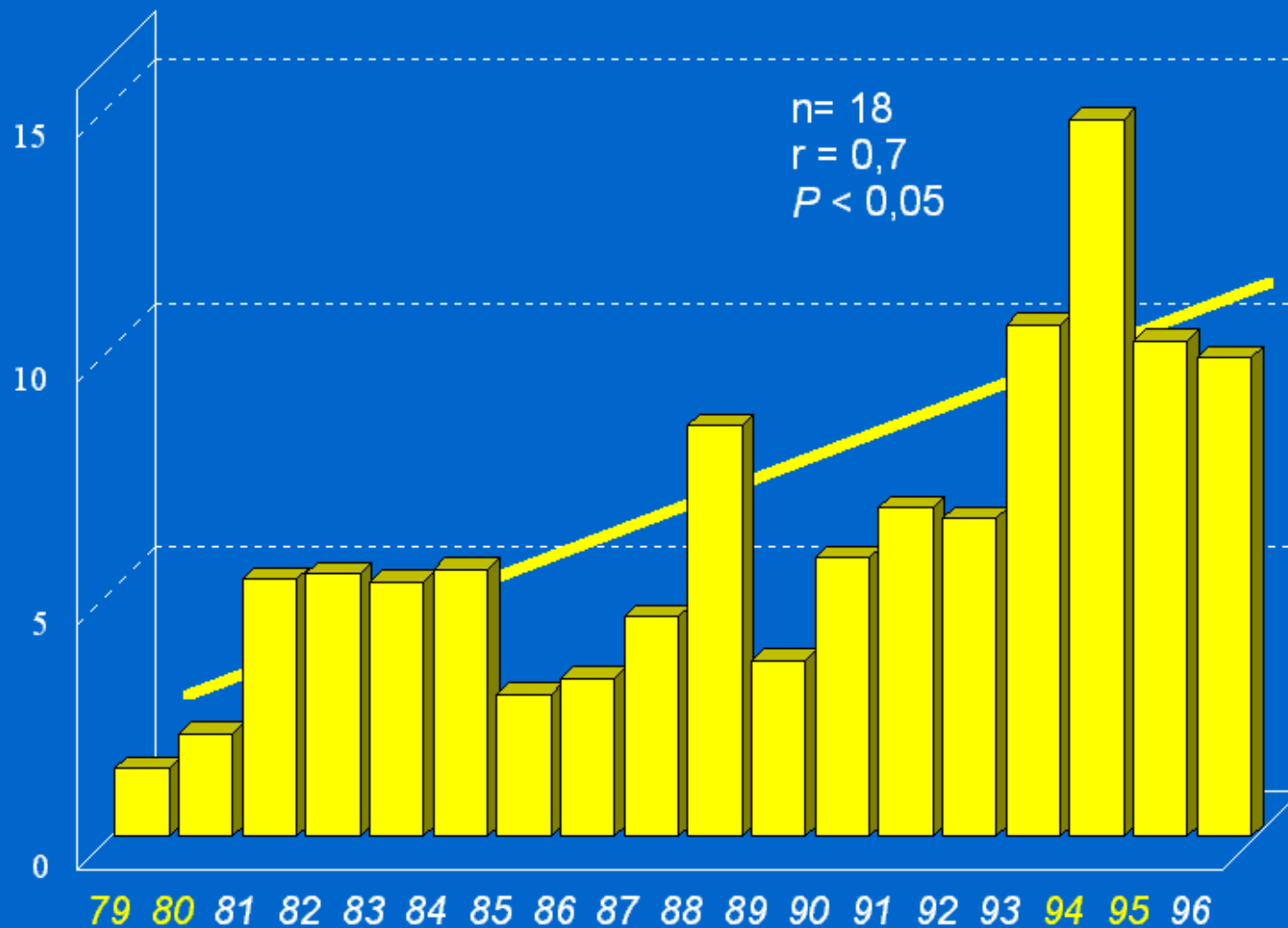
# ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?

Granos de cupresáceas por m<sup>3</sup> de aire (total anual, en miles) Madrid



# ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?

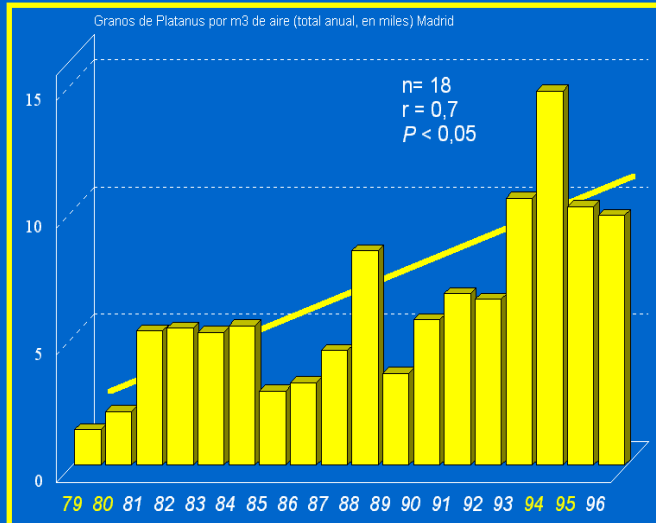
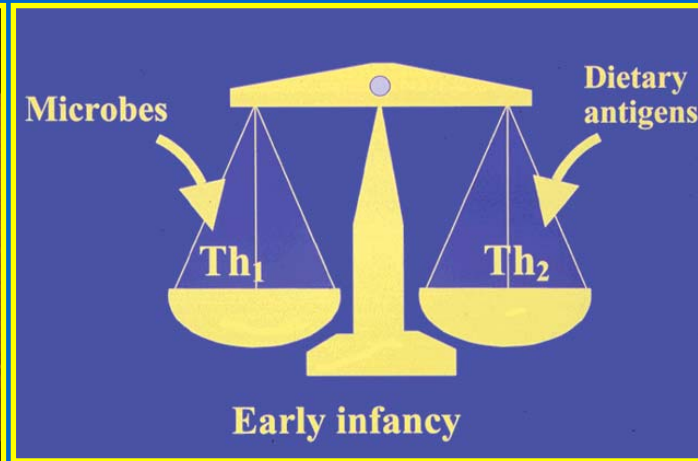
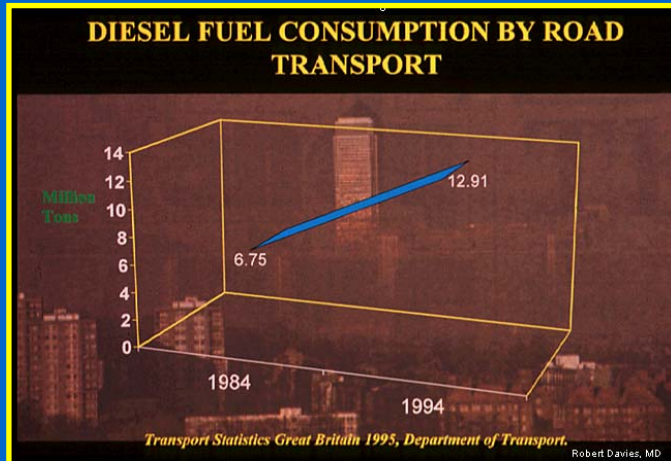
Granos de Platanus por m<sup>3</sup> de aire (total anual, en miles) Madrid



## ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?

	Pruebas cutáneas positivas		Pólenes (total anual)	
	1980	1995	1979-80	1994-95
Gramíneas	95 %	94%	4205	3865
<i>Olea</i>	50%	61%	1806	2036
Cupresáceas	< 1 %	23 %	724	6743
<i>Platanus</i>	2%	52 %	1741	12428

# ¿Porqué esta nueva causa de sensibilización?



¡Aumento de la exposición!

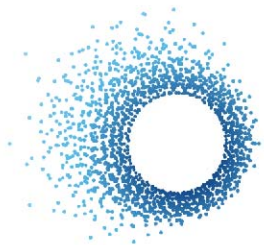
# ¿Es el polen de *Platanus* una causa importante de polinosis en Madrid?

Postulados  
de  
Thomen

1. Es alergénico (prick positivos 52-74 n=907)
2. Es anemófilo
3. Producido en abundancia (15% del polen total)
4. Es aerovagante
5. Árboles abundantes y dispersos (73.000)
6. Síntomas durante su polinización (68%)
7. Período mas prolongado de síntomas
8. Mayor riesgo de asma bronquial (mayor grado de atopia)



SI



CLÍNICA SUBIZA

CENTRO DE ASMA Y ALERGIA



Muchas gracias

