

AEROBIOLOGÍA EN MURCIA: ESTACIÓN DE CARTAGENA (1999)

S. Moreno-Grau*, B. Elvira-Rendueles*, J. M. Angosto*, J. Bayo*, J. Moreno*, J. Belchí** y J. Moreno-Clavel*.

*Dpto. de Ingeniería Química y ambiental. Universidad Politécnica de Cartagena. Paseo de Alfonso XIII, 44. 30203 Cartagena.

**Unidad de Alergia. Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: S. Moreno, B. Elvira-Rendueles y J. Moreno-Clavel

Colaboradores: J. M. Angosto, J. Bayo, J. Belchí y J. Moreno

Datos disponibles: desde Enero de 1990

Coordenadas geográficas: 37° 36' N, 0° 59' W

Altitud: 10 m sobre el nivel del suelo

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 968 325562. **Fax:** 968 325433

e-mail: stella.moreno@upct.es

INTRODUCCIÓN

Cartagena es la capital de la comarca denominada Campo de Cartagena, que constituye un gran plano inclinado con dirección Noroeste-Sureste limitado: al Norte y Noroeste por las sierras Pre-Litorales (Carrascoy, El Puerto, Los Villares, Columbrares y Escalona), y por el Sur y Suroeste por las sierras Litorales (El Algarrobo, La Muela, Pelayo, Gorda, La Fausilla y Minera, con sus últimas estribaciones en Cabo de Palos). Para un análisis más profundo de los aspectos relacionados con la geología y el paisaje vegetal de la zona pueden consultarse las siguientes obras González Ortiz (1980), Alcaraz Ariza (1986), Fernández Gutierrez (1986), Rivas Martínez *et al.* (1987), LLobera Serra & Valladares (1989) y Conesa García (1990). El clima de la zona, Capel Molina (1986), se define como subtropical mediterráneo árido o subárido, de abrigo topográfico o subtropical estepario. La posición marítima suaviza las temperaturas, si bien las precipitaciones difícilmente superan los 350 mm anuales, encontrándonos ante una de las zonas más áridas del país. El viento constituye uno de los factores climáticos más importantes de la comarca.

En cuanto a la población polínica en nuestra Región, entre Septiembre de 1994 y Enero de 1996 se realizaron en la consulta de alergia por el Dr. Belchí un total de 1180 historias clínicas de pacientes de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, todos mayores de 14 años, de procedencia preferentemente urbana, el 62,96%, cuyo

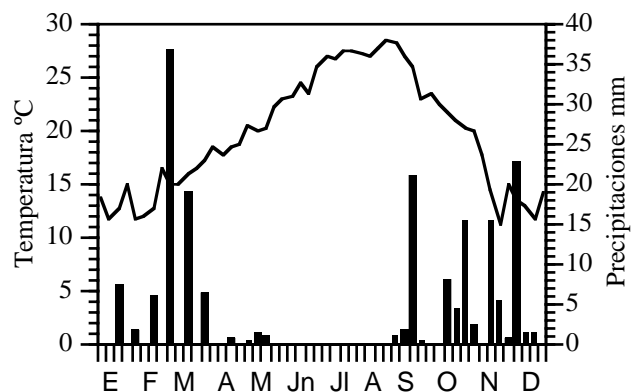


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Cartagena durante el año 1999.

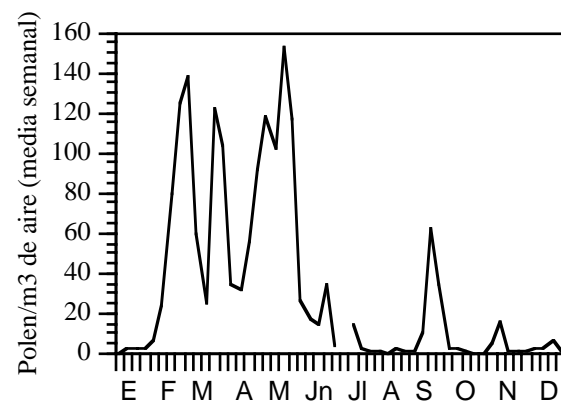


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Cartagena, durante 1999.

diagnóstico fue de rinoconjuntivitis y/o asma por sensibilización a pólenes. Los síntomas de polinosis más frecuentes fueron los rinoconjuntivales, afectando al total de la muestra estudiada. Sin embargo, el asma sólo se diagnosticó en el 32,79% de los pacientes.

Los resultados de las pruebas cutáneas frente a pólenes en estos pacientes ponen de manifiesto el alto grado de polisensibilización existente en nuestra región, 1052 pacientes polisensibilizados y 128 monosensibilizados. La sensibilización más frecuente es a *Olea*, 66,91% de los polisensibilizados y 28 pacientes monosensibilizados, seguida de *Chenopodiaceae*, 64,98% de los polisensibilizados y 34 pacientes monosensibilizados, *Poaceae*, 51,02% de los polisensibilizados y 11 monosensibilizados, *Urticaceae*, 37,01% de los polisensibilizados y 40 monosensibilizados y *Asteraceae*, 27,97% de los polisensibilizados y 10 monosensibilizados.

COMENTARIO GENERAL

Se han identificado en la atmósfera de Cartagena, durante 1999, 44 tipos polínicos, por comparación con la palinoteca de referencia, que recoge un total de 100 tipos polínicos de plantas autóctonas. Como apoyo para la identificación de los tipos polínicos se han utilizado las claves y atlas siguientes: Lewis (1983); Valdés *et al.* (1987); Faegri & Iversen (1989); Suárez-Cervera & Márquez Pereira (1990); Moore *et al.* (1991) y Reille (1992).

Los contajes de polen en esta estación en el año 1999 ascienden a un total de 11630 granos/m³, cifra similar a la encontrada en 1997 y por debajo de los recuentos efectuados en 1998. Recordamos aquí, que desde que iniciamos las lecturas con esta metodología en el año 1993 los contajes de pólenes han ido disminuyendo, así: en 1993 el total fue de 24876 granos de polen/m³; 14670 en 1994; 16838 en 1995, 11223 en 1996, 11760 en 1997 y 13492 en 1998. En 1999 encontramos que el tipo polínico dominante es *Cupressaceae*, seguido de *Urticaceae*, *Oleaceae*, y del tipo *Chenopodiaceae-Amaranthaceae*. También observamos este año un ligero adelanto en las distintas floraciones.

Puede observarse como los recuentos polínicos en la atmósfera de nuestra ciudad han ido disminuyendo a lo largo de los años. Hecho que nosotros relacionamos con la escasez de precipitaciones que venimos padeciendo a lo largo de este periodo de tiempo, así en 1993 se recogieron 358 mm, en 1994 las precipitaciones totales recogidas fueron de 182,5 mm, en 1995 el total de lluvia fue de 93,4 mm, en 1996 se registraron precipitaciones de 222,4 mm, en 1997 de 229,3 mm, en 1998 de 108,2 mm y de 179,5 mm en 1999. Aún encontrándose Cartagena en una de las zonas más áridas de la Península Ibérica las condiciones, en cuanto a precipitaciones, de estos últimos años podemos

considerarlas extremas, incidiendo de un modo negativo en la producción de polen. En este sentido, como venimos observando en los dos últimos años, se produce el fenómeno de predominio de los conteos de árboles que en nuestra zona son ornamentales, en detrimento de los de plantas herbáceas espontáneas, hecho que consideramos está vinculado a la pertinaz sequía que afecta lógicamente menos a las plantas cultivadas. La evolución de las temperaturas medias semanales a lo largo del año 1999 sigue el patrón de los años anteriores, siendo los meses de Julio y Agosto los que presentan mayores temperaturas, y situándose los meses más fríos en enero y febrero. Este tiempo algo más cálido y seco puede ser la explicación al adelanto observado en este año en las floraciones.

La zona se encuentra claramente dominada por la presencia de situaciones anticiclónicas, superando el 80% de los días a lo largo del año, lo que da lugar a días despejados, que en invierno y otoño condicionan la pérdida nocturna de calor por radiación, con la producción de inversiones de superficie en ciclos diarios, acompañadas por la presencia de inversiones en altura. Lo que da lugar, en ausencia de movimientos importantes de masas de aire horizontales, a situaciones de mala o muy mala ventilación.

Esta situación descrita, alejada para las precipitaciones de la media característica de la zona, unida a la variabilidad en los patrones de distribución anuales, estacionales y diarios, hace necesario el contar con extensas series temporales de los recuentos polínicos en nuestra atmósfera para poder extraer conclusiones fiables, y establecer un calendario polínico idóneo para la zona. Los calendarios polínicos son una herramienta útil en la identificación de tipos polínicos alergénicos aerovagantes. Justamente, tal y como señalan Ong *et al.* (1995) la limitación de este tipo de calendarios es la variabilidad anual en las concentraciones alcanzada y en el tiempo de aparición de los tipos polínicos. Tres factores gobiernan las producciones de pólenes por la masa vegetal en un área específica. Estas son: fenología, ecología local y condiciones meteorológicas, Suárez Cervera & Márquez Pereira (1990). Por lo que consideramos que este último factor está jugando un papel fundamental en la aerobiología de Cartagena.

Las mayores concentraciones de pólenes se encuentran en el periodo preprimaveral-primaveral y en el otoño. Los máximos de concentración polínica en 1999 se encuentran en las semanas decimonovena y trigésimo sexta. Algunos tipos polínicos como *Olea*, *Quercus* y *Platanus*, presentan cortas pero intensas floraciones, mientras que *Urticaceae* o *Chenopodiaceae-Amaranthaceae* se encuentran durante todo el año, teniendo la primera su máximo en los meses de Abril y Mayo y presentando el tipo *Chenopodiaceae-Amaranthaceae* dos picos diferenciados, el primero en Abril-Mayo, y el segundo en Septiembre.

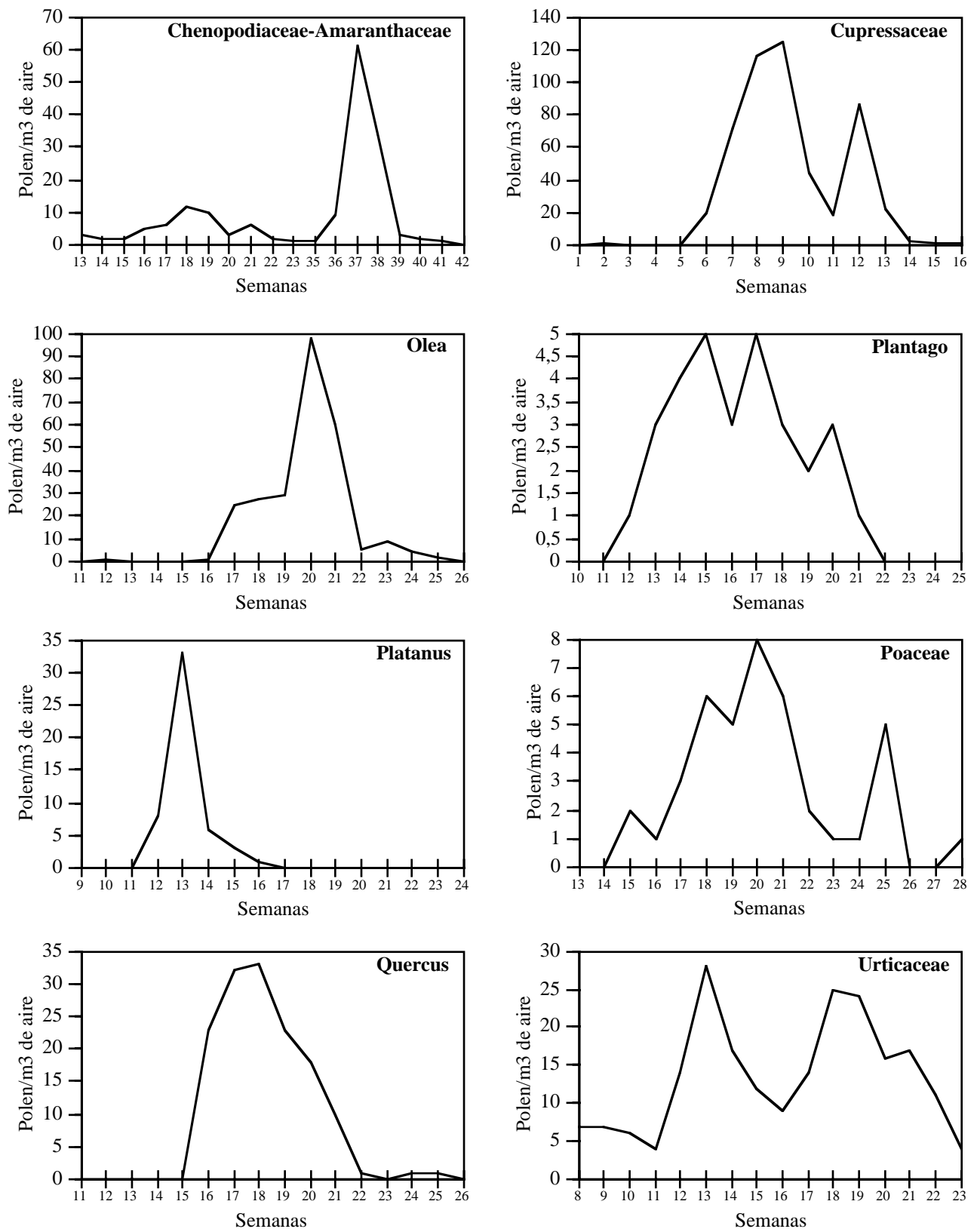


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Cartagena, durante el año 1999.

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Apiaceae	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Arecaceae	0	1	10	44	92	2	2	0	1	0	1	4	157
Artemisia	8	29	2	0	0	0	0	0	8	2	6	20	75
Asteraceae*	0	0	1	2	9	0	1	0	0	0	0	0	13
Brassica	0	7	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	14
Carex	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Chenop.-Amaranth.	2	6	22	155	180	17	13	21	752	13	0	0	1181
Cupressaceae	33	2323	1216	22	1	5	0	0	1	31	107	18	3757
Ericaceae	0	0	1	8	2	0	0	0	0	0	1	0	12
Eucalyptus	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	12
Fabaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juglans	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Liliaceae	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
Mercurialis	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Oleaceae	0	0	5	352	1380	96	0	0	0	0	0	0	1833
Pinaceae	0	2	155	116	36	6	1	0	0	0	0	0	316
Plantago	0	1	27	116	40	0	0	0	0	0	0	0	184
Platanus	0	0	307	48	0	0	4	0	0	0	0	0	359
Poaceae	0	4	1	69	157	47	7	0	0	1	0	0	286
Populus	0	33	26	16	0	0	0	0	0	0	0	0	75
Quercus	0	0	2	618	372	11	0	0	0	0	0	0	1003
Rumex	0	0	0	18	10	4	0	0	0	0	0	0	32
Salix	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thymelaeaceae	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6
Urticaceae	59	143	410	449	526	144	53	22	2	12	14	65	1899
Otros	0	9	39	37	137	140	35	0	0	0	3	1	401
Total	104	2565	2226	2077	2947	474	129	43	764	60	132	109	11630

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Cartagena durante el año 1999. * Excluido *Artemisia*.