

# Alergia al ciprés

## Características botánicas

Familia taxonómica:

Cupressaceae. Pertenece a las gimnospermas o plantas sin flores.

Género:

Cupressus

Especies:

Cupressus sempervirens L. o ciprés común

Cupressus arizónica o ciprés de Arizona

El género Cupressus tiene 20 especies. Las más representativas son Cupressus sempervirens (ciprés común), Cupressus arizonica (ciprés de Arizona), Cupressus macrocarpa (ciprés de Monterrey), Cupressus funebris (ciprés llorón) y Cupressus lusitanica (ciprés de Portugal).<sup>1</sup>



### **Cupressus sempervirens (ciprés común)**

Arbol longilíneo que puede medir entre 20 y 30 metros de altura. De aspecto columnar, el ápice tiene forma de pirámide. Las hojas, verdes, escamosas y perennes, no se diferencian plenamente de las ramas ya que ambas son finas. El adjetivo sempervirens hace alusión al follaje siempre verde de esta especie.

Cupressus sempervirens o ciprés común, piramidal o de los cementerios.



Cupressus arizonica o ciprés de Arizona

### **Cupressus arizonica (ciprés de Arizona)**

El ciprés de Arizona es un árbol originario de EE.UU. Puede alcanzar 20 metros de talla, es de copa densa y ramificaciones horizontales. Su corteza es fibrosa y agrietada, de color pardo grisáceo oscuro. Hojas escamiformes de color verde grisáceo o azulado, con glándulas de resina; ápice agudo, saliente. Inflorescencias masculinas terminales de color amarillo. Inflorescencias femeninas terminales de color verde. Polinización bianual.

### **Fracciones alergénicas**

**Cup s 1**: alergeno mayor de Cupressus sempervirens, identificado como una proteína de 42 kDa por Ford y cols. Es una pectato liasa. <sup>2</sup>

**Cup s 3** : Proteína relacionada con la patogénesis (grupo 5)

**Cup a 1**: alergeno mayor de Cupressus arizonica, identificado como una glicoproteína de 43 kDa. responsable de la elevada reactividad cruzada con otros pólenes de las coníferas. También es una pectato liasa. Recientemente ha sido clonado y secuenciado y se ha desarrollado un nuevo método de purificación que evita la degradación de sus glicoproteínas. <sup>3</sup>

### **Pólen: morfología y características**



Presentan morfología esferoidal, con un tamaño variable entre 19

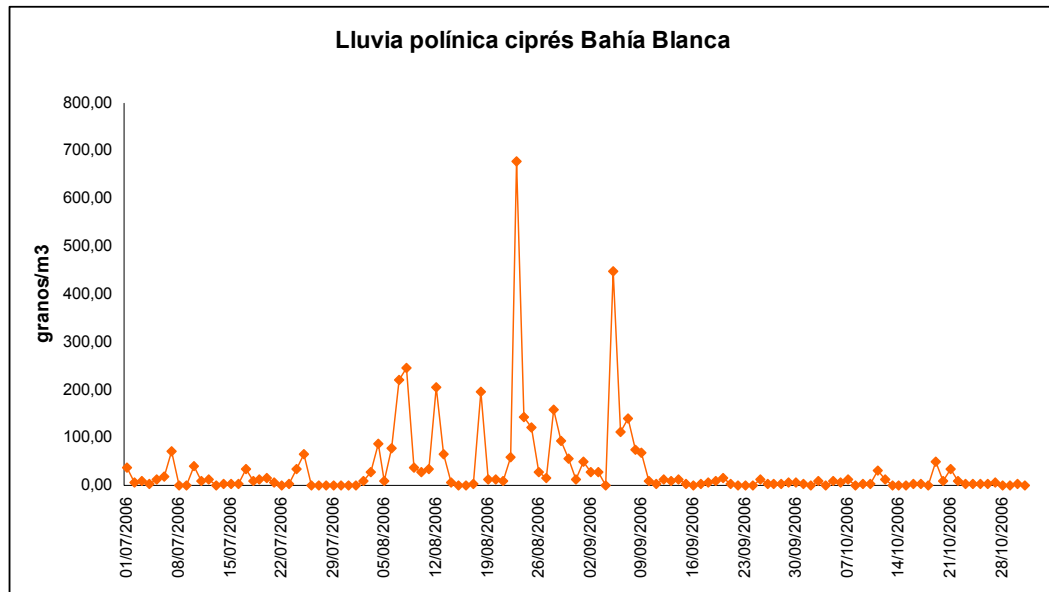


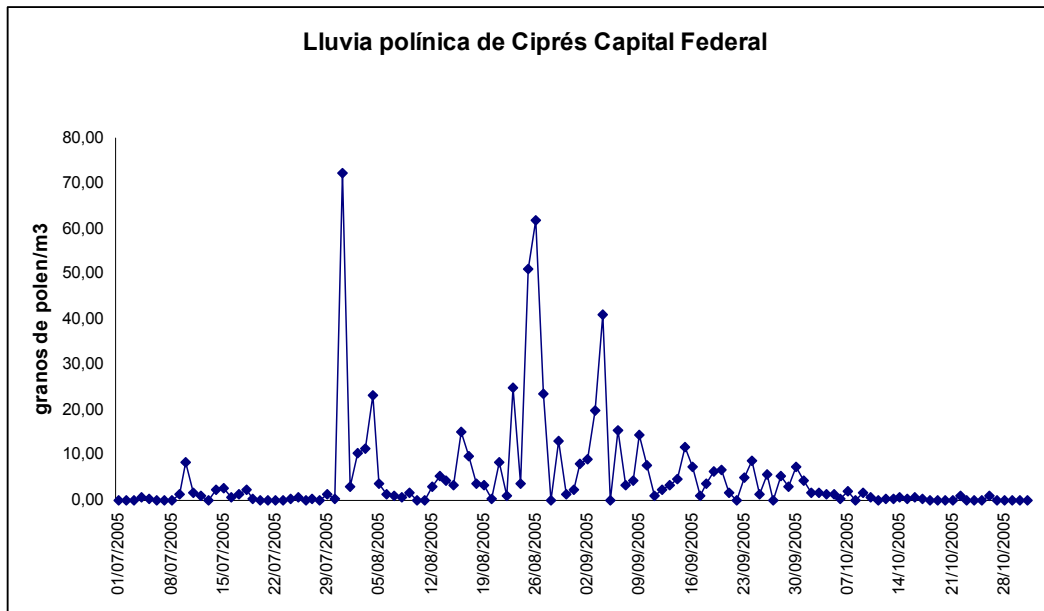
y 38 micras, La exina es delgada con gránulos finos y gruesos irregularmente esparcidos. La intina es muy característica por su grosor que puede llegar a 6 micras.

## Polinización

**La polinización es anemófila. El ciprés lleva a cabo la polinización en invierno** y a principios de la primavera, aunque el lapso de polinización es muy largo y es frecuente registrar sus pólenes desde junio hasta octubre. En invierno su polen se destaca ya que no hay recuento alto de otras especies. Generalmente, los recuentos polínicos se realizan de forma común para todas los géneros de la familia cupressaceae y taxaceae.

Como ejemplo podemos decir que para la ciudad de Bahía Blanca (provincia de Buenos Aires), durante el año 2006 se registró un pico de 677.26 granos de polen/m<sup>3</sup> de aire muestreado el día 23 de agosto y para Capital Federal, se registró un pico de 72.12 granos de polen/m<sup>3</sup> de aires muestreado el día 31 de julio de 2005.





**Toda la familia de las cupresáceas (incluye también enebros y pino japonés) puede producir síntomas ya que tienen alta reactividad cruzada. Los alérgicos al ciprés no suelen serlo a los pinos. Los pinos (pinus sp. Familia pinaceae) si bien son muy abundantes, son escasamente alergénicos al igual que los cedros (cedrus sp. Familia: pinaceae). No existe reactividad cruzada entre pinos y cipreses.<sup>4</sup>**

Muchas personas presentan prurito y lesiones urticantes al visitar un bosque de pinos. En general ello obedece a los restos de procesionaria, la oruga del pino (–pine processionary caterpillar- ver lista oficial de alergenios OMS/IUIS en [www.allergen.org](http://www.allergen.org) ). Este insecto posee una especie de puas sumamente irritantes al contacto.



Hojas y frutos  
**Clínica**

**Las cupresaceas son una de las principales familias taxonómicas productoras de alergias.<sup>4</sup> Otras especies de relevancia son los enebros (juniperus).** Desde el punto de vista alérgico, al ciprés no se le dio mucha

importancia hasta que un japonés, T. Ishizaki, en 1985 describió los primeros casos de fiebre de heno (rinitis primaveral) provocados por éste polen en ese país. Posteriormente han aparecido muchísimos reportes, principalmente de países europeos, dando cuenta de casos de alergia al ciprés. Es un polen presente durante gran parte del año. Se ha visto una especial incidencia de alergia a este polen en regiones de alta contaminación atmosférica. Los pacientes alérgicos al polen de ciprés presentan característicamente una incidencia muy elevada de rinitis (100%) y conjuntivitis (73,7-88,5%) que habitualmente **es más grave que en el resto de polinosis**. Por otro lado, **la incidencia de asma en pacientes con alergia al ciprés es baja** (7,4-19,2%) comparada con la de los alérgicos al polen de gramíneas. Además, la edad de aparición de los síntomas es más tardía (como media 10 años más tarde que en el resto de polinosis) y son más frecuentes las monosensibilizaciones que con otros pólenes.<sup>5</sup>

La forma de presentación clínica más frecuente es la de una rinitis invernal recurrente que no responde al tratamiento. **Es a menudo infradiagnosticada, según múltiples autores.<sup>6</sup> El hecho de ser confundida con resfrios invernales y la falta de extractos estandarizados eficaces para su diagnóstico son las principales razones de esta situación.<sup>7</sup>**

Los niveles de IgE sérica total en pacientes monosensibilizados a Cupressaceae son similares a los de los controles sanos, y cuando se detecta IgE específica suele ser en pequeñas cantidades.

### **Extractos alérgicos**

La obtención de extractos estandarizados para Cupressaceae plantea problemas debido al escaso contenido proteico y a una elevada cantidad de hidratos de carbono. Hrabina et al. afirman que los extractos no estandarizados disponibles en la actualidad en todo el mundo presentan bajo nivel de actividad alérgica. Por ello, creen que la alta reactividad cruzada de *Juniperus ashei* y su mayor potencia antigénica I convierten en un buen indicador de sensibilización a ciprés y un candidato importante para inmunoterapia.<sup>7</sup> En un estudio experimental sobre la validez de los extractos de pólenes de cupresáceas para el diagnóstico in vivo e in vitro se observó que los extractos de *Cupressus arizonica* y *Juniperus ashei*. en prick test son más sensibles que los del *Cupressus sempervirens*. Además, la sensibilidad de los métodos in vitro para detectar IgE específica es superior para *Juniperus ashei* y *Cryptomeria japonica*, con respecto a *Cupressus arizonica* y *Cupressus sempervirens*. Esta observación se ve confirmada en un reciente estudio publicado por André y cols en el que se demuestra que in vitro, con un contenido proteico similar, las propiedades alérgicas del extracto de *Juniperus ashei* (Ja) son 20 veces superiores a las de *Cupressus sempervirens* (Cs) y 11 veces superiores a las de *Cupressus arizonica* (Ca). In vivo también se ha demostrado la potencia superior del extracto de Ja. La potencia alérgica de Ja es superior in vitro e in vivo a la de los extractos de Cs y Ca, dicha superioridad presenta una correlación con la elevada concentración del principal alérgeno Jun a 1. **Por lo anterior, remarcamos que el extracto estandarizado de polen de *Juniperus ashei* representaría una solución eficaz y documentada para la identificación - y probablemente para el**

**tratamiento- de la alergia al polen de cupresáceas, constituyéndose en el gold standard.<sup>8</sup>**

**Además, se están realizando con éxito trabajos de investigación con extractos de alergen recombinantes tanto de ciprés como de pino japonés y enebro.**

**Ello contribuirá notablemente a aumentar la exactitud de los diagnósticos y la eficacia del tratamiento desensibilizante.<sup>9</sup>**

**En Argentina contamos actualmente con extractos de ciprés no estandarizados de los Laboratorios IPI, Allergopharma y Diater. Todos están medidos en PNU.**

### **Reactividad cruzada**

Se han descrito numerosas reactividades cruzadas entre *Cupressus sempervirens* y otras cupresáceas y familias relacionadas por medio de ELISA de inhibición e inhibición de inmunoelectrotransferencia de SDS-PAGE; así se ha identificado reactividad cruzada entre *C. sempervirens* y *C. arizonica*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus ashei*, *Callitris verrucosa*, *Podocarpus gracilior*, *Callitris glaucophylla* y *Criptomera japonica*<sup>10</sup> La reactividad cruzada entre *Cupressus sempervirens* y *Cryptomeria japonica* (de la familia Taxodiaceae, emparentada con las cupresáceas por pertenecer al mismo orden Coniferales) ha sido demostrada y confirmada con anticuerpos monoclonales; los alergen mayores del cedro de japon *Cry j I* y *Cry j II* representan proteínas homólogas a los alergen mayores de las Cupressaceae de pesos moleculares de 40-42 kDa y 36kDa.

El alergen mayor del *Juniperus ashei*, presenta reactividad cruzada con proteínas de 40 y 42 kDa de las otras cupresáceas y con el alergen mayor del cedro rojo de Japón (*Cryptomeria japonica*, principal productor de asma y rinitis en Japón!!) de 46 kDa; entre los pacientes alérgicos a *Juniperus* y *C. japonica* sería posible estandarizar un extracto común con fines diagnósticos y terapéuticos.<sup>11</sup>

### **Inmunoterapia**

Teniendo en cuenta la dificultad para la manufactura de extractos representativos de ciprés –por el bajo contenido proteico del grano de polen- la mayoría de los expertos coincide en usar para inmunoterapia en pacientes con alergia a cupresaceae, extractos que contengan *Juniperus ashei* solo o junto a extracto de ciprés. Este problema tenderá a desaparecer con el advenimiento de los alergen recombinantes.

Los primeros artículos publicados sobre inmunoterapia con cupresáceas son de 1964 y 1976 donde Miller y cols. y Pence y cols. publican resultados satisfactorios con inmunoterapia subcutánea con extractos de *Juniperus ashei*. Recientemente ha sido publicado un ensayo clínico a doble ciego y controlado con placebo de inmunoterapia específica en pacientes con alergia respiratoria inducida por polen de *Cupressus sempervivens* utilizando extractos de una mezcla en idénticas proporciones de *Cryptomeria japonica* y *Cupressus sempervivens* durante un periodo de 7 años. En dicho estudio se demuestra una mejoría significativa en la escala de síntomas, consumo de fármacos,

pruebas cutáneas y RAST y en las pruebas de provocación nasal respecto al grupo placebo sin que se hayan observado efectos secundarios. La utilización de un extracto mixto se basa en la escasa reactividad de los extractos no estandarizados de polen de *C. sempervirens* y su alta reactividad cruzada con *C. japonica*.<sup>12</sup>

### **Referencias bibliográficas**

- 1 Subiza J. Atlas de Aerobiología y polinosis. Cupressaceae. Forum XXI.
- 2 Ford S. Cypress (*Cupressus sempervirens*) Pollen Allergens: Identification by Protein Blotting and Improved Detection of Specific IgE antibodies. *Int Arch Allergy Appl Immunol*, 1991; 95: 178-183.
- 3 Di Felice G. Allergens of Arizona cypress (*Cupressus arizonica*) pollen: Characterization of the pollen extract and identification of the allergenic components. *J Allergy Clin Immunol*, 1991; 94: 547-555.
- 4 Charpin M, Calleja, C, Lahoz, C, Pichot, Y, Waisel. (2005) Allergy to cypress pollen. *Allergy* 2005 ; 60: 293-301.
- 5 Bousquet J, Heterogeneity of atopy. I. Clinical and immunologic characteristics of patients allergic to cypress pollen. *Allergy* 1993; 48:183-188.
- 6 Di Felice G, Afferini C, Cypress allergy: an underestimated pollinosis. *Allergy* 1997; 52:355-356
- 7 Hrabina M et al. Diagnosis of cypress pollen allergy: in vivo standardization of a *Juniperus ashei* pollen extract. *Allergy* 2003, 58: 808
- 8 André C. *Juniperus ashei*: the gold standard of the Cupressaceae. *Allergologie et Immunologie (Paris)*, 2000; 32(3):104-106.
- 9 Agea, E et al. The biology of cypress allergy. *Allergy* 2002; 57: 959-960
- 10 Panzani R. Cross-reactivity between the pollens of *Cupressus sempervirens* and of *Cryptomeria japonica*. *Ann Allergy*, 1986; 57:26-30.
- 11 Barletta B, Afferini C. Cross-reactivity between *Cupressus arizonica* and *Cupressus sempervirens* pollen extracts. *J Allergy Clin Immunol*, 1996; 98(4): 797-803.
- 12 Ariano R, Panzani R, Augeri G. Double-blind placebo controlled specific immunotherapy with mixed cupressaceae taxodiaceae pollens in respiratory allergy to *Cupressus sempervirens*. *Allergol et Immunopathol*, 1997; 25 (1):23-29.