

# Rinoconjuntivitis alérgica

F. Muñoz López

Ex-Jefe del Servicio de Inmunología y Alergia Pediátrica. Unidad Integrada Hospital Clínic-Sant Joan de Déu. Barcelona. Ex-Profesor Asociado de Pediatría. Universidad de Barcelona. Ex-Director de la revista *Allergologia et Immunopathologia*



## Resumen

En los últimos años, se ha observado un incremento de las enfermedades alérgicas, posiblemente debido a la mejoría del nivel sanitario en muchos países, lo que promueve la activación de los linfocitos Th2 inductores de la producción de IgE específica frente a alérgenos en personas predispuestas, notándose esta elevación principalmente en la población infantil. El asma es el proceso más frecuente, casi siempre precedido por rinitis y no pocas veces coincidente con conjuntivitis; de ahí, la frecuencia de rinoconjuntivitis. La coincidencia de conjuntivitis puede ser estacional (polínica) o prolongada o permanente (alérgenos domiciliarios). Los síntomas más destacados son: prurito, estornudos, rinorrea, lacrimo, enrojecimiento y edema palpebral. La conjuntivitis más frecuente es estacional (polínica) o permanente (alérgenos domésticos). El diagnóstico se basará en la valoración sérica y tópica de eosinofilia, IgE total y específica. El tratamiento tópico y/o oral, especialmente con antihistamínicos, corticosteroides y vasoconstrictores. El tratamiento etiológico mediante inmunoterapia, de gran valor también para el asma coincidente que, además del efecto curativo (desensibilización), previene la sensibilización a nuevos alérgenos.

## Abstract

*In recent years, an increase in allergic diseases has been observed, possibly due to the improvement of the sanitary level in many countries, which promotes the activation of the Th2 lymphocytes inducing the production of specific IgE against allergens in predisposed people, being noticed this elevation mainly in children. Asthma is the most frequent process, almost always preceded by rhinitis and not infrequently coincident with conjunctivitis, hence the frequency of rhinoconjunctivitis. The coincidence of conjunctivitis may be seasonal (pollen) or prolonged or permanent (home-made allergens). The most prominent symptoms are pruritus, sneezing, rhinorrhea, tearing, redness, eyelid edema. The most frequent conjunctivitis is seasonal (pollen) or permanent (domestic allergens). The diagnosis will be based on the serum and topical evaluation of eosinophilia, total and specific IgE. Topical and / or oral treatment especially with antihistamines, corticosteroids and vasoconstrictors. The etiological treatment by means of immunotherapy, of great value also for the coincident asthma, that in addition to the curative effect (desensitization) prevents the sensitization to new allergens.*

**Palabras clave:** Alergopatología; Rinitis; Conjuntivitis; Prevalencia; Tratamiento tópico; Inmunoterapia.

**Key words:** Allergopathology; Rhinitis; Conjunctivitis; Prevalence; Topical treatment; Immunotherapy.

## Introducción

La prevalencia de las enfermedades alérgicas ha aumentado en los países más desarrollados al disminuir los procesos infecciosos, con predominio de la actividad de los linfocitos Th2.

Las enfermedades alérgicas predominan en la población infantil, al igual que en los adultos, como muestran diversos estudios, aunque las cifras son muy variables de unos países a

otros, la alergia alimentaria afecta entre el 3-6% de la población y la medicamentosa, en España al 9,8%. En un amplio estudio que comprende varios países de Europa, en España el asma afecta a una media del 10,5% entre los 6 y 14 años de edad (Europa 12,6%) y la rinoconjuntivitis al 11,5% (Europa 12%)<sup>(1)</sup>. En los últimos años, se ha observado un incremento de enfermedades alérgicas en los países desarrollados que se ha relacionado con una disminución de

las infecciones (vacunas, higiene), por consiguiente, menor activación de los linfocitos Th1 y predominio de los linfocitos Th2 que responden frente a los parásitos y los alérgenos, dando lugar a la producción de IgE específica al estimular los linfocitos B. Esto generó la conocida “Hipótesis higiénica” que, en la actualidad, es motivo de diferentes controversias<sup>(2-4)</sup>.

El aparato respiratorio es el más afectado por la fácil exposición a alér-

genos ambientales, a lo que igualmente está expuesta la conjuntiva ocular, de ahí que la rinitis, el asma y la conjuntivitis sean procesos bastante comunes. En el niño, la rinitis suele ser la primera manifestación de su predisposición atópica, a veces, precedida de eccema. Lo más frecuente es que posteriormente se inicien síntomas de asma y, a veces, también de conjuntivitis, dando lugar a la rinoconjuntivitis.

Es fundamental la participación para el diagnóstico precoz de estos procesos, así como para el control y seguimiento de los pacientes. No siempre es fácil identificar unos síntomas con procesos alérgicos, pero aparte de la sintomatología, persistencia o reincidencia, el conocimiento de la predisposición atópica es básica para orientar el diagnóstico y llevar a cabo los procedimientos diagnósticos (IgE sérica, eosinofilia en sangre y moco) que, si hacen sospechar la causalidad alérgica, será precisa la colaboración del pediatra alergólogo (test cutáneos, IgE específica, tratamiento con posible inmunoterapia<sup>(5)</sup>).

## Rinitis

**La rinitis alérgica suele ser precoz en los pacientes alérgicos, precediendo generalmente al asma y, con frecuencia, coincidente con conjuntivitis y otros procesos alérgicos (eccema, sinusitis).**

La rinitis alérgica, que puede tener lugar ya en la edad preescolar, se manifiesta por prurito, que induce al frotamiento (“saludo alérgico”), estornudos, rinorrea y congestión, además de palidez de la mucosa, edema e hiperemia. Estos síntomas pueden ser comunes a otras causas de rinitis (infecciosa, irritantes ambientales); de ahí que, la predisposición alérgica, familiar, inducirá al diagnóstico. Hay que tener en cuenta que, además de la conjuntiva, otros órganos adyacentes pueden estar afectados (senos paranasales, oído medio, faringe y laringe). Si los alérgenos responsables son domiciliarios (ácaros, animales y hongos) el proceso será prolongado y permanente, al contrario que si los pólenes son los responsables, en cuyo caso los síntomas solo se manifestarán en la estación polínica. La incidencia de rinitis alérgica es muy variable en los distintos países, estimándose en el 8,5% (rango 1,8-20,4),

**Tabla I. Mucosa nasal. Defensa inmunitaria**

### Basófilos: moco y lámina epitelial

Aumentan: estación polínica; provocación nasal

### Mastocitos: lámina epitelial

Aumentan: estación polínica; provocación nasal  
Disminuyen: corticoide tópicos; inmunoterapia

### Linfocitos intraepiteliales

Constituyen casi la mitad de las células migratorias intraepiteliales

- CD8 (supresora citotóxica)  
En epitelio más abundante que CD4
- CD4 (inductora supresora)  
En moco y lámina propia más que CD8

### Inmunoglobulinas

- IgA secretora: a través células epiteliales
- IgM: células epiteliales
- IgG (escasa): difusión pasiva a la superficie

en niños entre 6-7 años de edad, y del 14,6% (rango 1,4-33,3%), entre 13-14 años. En niños más pequeños, a partir de los 18 meses, la incidencia media se ha estimado en el 15%.

Nuestro organismo dispone de un sistema inmunitario que protege de posibles infecciones. En los sujetos atópicos, puede haber un desequilibrio entre la inmunidad innata (granulocitos: neutrófilos, eosinófilos, basófilos; y macrófagos y mastocitos) y la adaptativa (linfocitos Th1 y Th2 –subclases CD4 y CD8 efectoras antígeno específicas– y linfocitos B: secretores de anticuerpos), que contribuya a favorecer la sensibilización a alérgenos ambientales. Localmente, la mucosa y submucosa disponen de un complejo sistema inmunológico (células presentadoras de antígenos específicos, linfocitos T y B) que, tanto puede proteger como activarse frente a los alérgenos<sup>(6-8)</sup> (Tabla I). La producción de IgE específica frente al alérgeno, debida a la acción de los linfocitos Th2 sobre las células B, es el fundamento de la reacción alérgica. Los linfocitos CD4 juegan un papel clave en el inicio de la reacción alérgica, por la secreción de interleucinas (IL.4 y 5,6,10,13) de las

cuales la IL-4 es fundamental en este proceso. Los gránulos de los mastocitos contienen mediadores preformados (histamina, leucotrienos, citocinas y otros). La estimulación de los mastocitos mediada por IgE es la primera respuesta inmunológica y, más tardíamente, se produce el reclutamiento de células T, eosinófilos y basófilos. La producción de IgE puede ser exclusiva en el propio epitelio, sin que se encuentre circulante, en lo que está implicada la respuesta inmunológica Th2 por la secreción de interleucinas IL-25 e IL-33. En el mantenimiento de la respuesta inmune, juegan un papel primordial los linfocitos T reguladores (Treg) por medio de las CD4+ y CD25+.

## Conjuntivitis

**La fácil exposición ocular al medio ambiente, hace que los pacientes alérgicos padezcan fácilmente conjuntivitis, sobre todo en épocas de polinización, pero también a alérgenos domiciliarios.**

En la conjuntiva, se encuentran una serie de células que, en principio, serán protectoras frente a alérgenos y otros irritantes, pero además son las responsables de las reacciones alérgicas (Tabla II). Igual que en la mucosa nasal, durante la estación polínica, su activación incrementa la producción de mediadores proinflamatorios: histamina (principal mediador), leucotrienos, pros-

**Tabla II. Conjuntiva. Defensa inmunitaria**

### Lámina propia

- Mastocitos contenedores de triptasa (Mct) y quimasa (Mctc), eosinófilos, basófilos, linfocitos CD4+, CD8+

### Epitelio

- Células de Langerhans (presentadoras de antígeno), linfocitos CD4+ y CD8+, linfocitos B, células cebadas y plasmáticas inductoras de la producción de IgE e IgA; receptores histamínicos H1, H2, H4

### Subepitelio (capa adenoidea)

- Células plasmáticas, mastocitos, células Natural Killer (NK), neutrófilos

Tabla III. Características generales de la conjuntivitis

	<i>Presentación</i>	<i>Mecanismo alérgico</i>	<i>Antecedentes</i>	<i>Párpados</i>	<i>Conjuntiva</i>	<i>Limbo</i>	<i>Córnea</i>
Estacional	Intermitente	IgE mediada	Atopia	Edema	Folículos y/o papilas	–	–
Perenne	Persistente	IgE mediada	Atopia	+/- edema	Folículos y/o papilas	–	–
Queratoconjuntivitis primaveral	Persistente o exacerbaciones	Mediada o no por IgE	Atopia	Edema Pseudoptosis	Papilas muy aumentadas	+/- engrosado, Puntos de Horner-Tranta	Erosiones, úlceras, placas

taglandinas, triptasa y las mismas interleucinas y el factor de necrosis tumoral (TNF $\alpha$ )<sup>(9,10)</sup>.

La incidencia de conjuntivitis es igualmente elevada, estimándose entre el 15-20% de la población general (12,2% en niños y 14,8% en adultos). Clínicamente, los síntomas son más evidentes y llamativos que los de la rinitis (prurito, lacrimo, enrojecimiento, quemazón y edema palpebral) lo que provoca la frecuente frotación que puede causar un aumento de los síntomas. La frotación puede aumentar el edema del párpado dando lugar a lo que se conoce por pliegue de Dennie Morgan (doble pliegue de párpados inferiores). Se distinguen diversos tipos de conjuntivitis alérgica: aguda (estacional o perenne) y crónica, con afectación corneal (queratoconjuntivitis primaveral y atópica).

Que la conjuntivitis alérgica aguda sea perenne o estacional depende de los alérgenos implicados, presentes en el domicilio (ácaros, hongos, mascotas) o en el exterior, dependiendo de la estación polínica y los síntomas destacados son los antedichos.

Más gravedad puede apreciarse en la queratoconjuntivitis primaveral (vernal), más propia de climas templados, de breve duración (5-10 días del inicio de la inflamación), pero recurrente a lo largo del tiempo, por nueva exposición a los alérgenos o, más probable, por viento, luz solar o irritantes ambientales (polvo). Existe una forma grave (tarsal o palpebral: queratitis epitelial difusa) y otra leve (límbica) en lo que suelen haber los conocidos como puntos de Horner-Tranta, que integran los depósitos globulares translucidos, circulares, del limbo esclerocorneal. La implicación de la córnea se manifiesta por erosiones

epiteliales, úlceras o placas que pueden dejar cicatriz (Tabla III).

Otros tipos de conjuntivitis, como la queratoconjuntivitis atópica (asociada a dermatitis atópica), la conjuntivitis papilar gigante (uso de lentes de contacto) o la blefaroconjuntivitis por contacto (contacto previo con un alérgeno; afectación cutánea), no son propias de la edad infantil<sup>(11)</sup>.

## Riniconjuntivitis

### Prevalencia

Es notable la conjunción de ambos procesos, rinitis y conjuntivitis, afectando en España al 8-15% la población infantil entre los 6 y 14 años.

La frecuencia de la conjunción de ambos procesos, rinitis y conjuntivitis, es elevada. Un estudio global que comprende niños y adultos, encuentra que un 53% de los pacientes con rinitis, tenían síntomas de conjuntivitis, si bien, a veces, las molestias eran leves, pasándose desapercibidas<sup>(12)</sup>. Realmente, la presentación y evolución puede ser leve y esporádica o grave (más persistente o recidivante), alterando las actividades diarias y el sueño. La incidencia es muy variable entre distintos países y a lo largo del tiempo, de tal forma que deben considerarse los posibles factores que influyen en ello. Es muy probable que el control, tratamiento y prevención de los procesos infecciosos (sobre todo, por la difusión de vacunas preventivas)

Tabla IV. Porcentaje de la incidencia por edades en relación con el nivel económico de los países

<i>Nivel económico</i>	<i>6-7 años</i>	<i>13-14 años</i>
Bajo	4,6	13,6
Medio	9,3	14,6
Alto	9,4	15,2

Tabla V. Prevalencia en Europa

	<i>6-7 años</i>		<i>13-14 años</i>	
	<i>Leve</i>	<i>Grave</i>	<i>Leve</i>	<i>Grave</i>
Europa				
- Noroeste	5,5	0,5	9,2	0,6
- Suroeste	8,5	0,7	14,4	0,4
España	8,2	0,1	15,5	0,2
Total mundial	9,5	0,7	14,6	1,0

en gran parte dependiente del nivel económico y cultural de los distintos países, pueda contribuir a la mayor incidencia de procesos alérgicos en los más desarrollados, en consonancia con la citada "hipótesis higiénica"<sup>(13,14)</sup>. Ciertamente, como muestra el estudio ISAAC en los países de más bajo nivel económico, la incidencia es significativamente inferior que en los más desarrollados (Tabla IV)<sup>(15)</sup>. La Tabla V recoge las cifras de la incidencia en Europa, incluida España.

## Diagnóstico

**Requiere estudio alergológico (IgE total y específica) en sangre y, posiblemente, nasal y conjuntival, además de provocación tópica con los alérgenos sospechosos.**

La coexistencia de otros procesos alérgicos (eccema, asma) y los antecedentes familiares de atopia apoyarán la causalidad alérgica; si bien, requiere la confirmación valorando la IgE sérica y la eosinofilia, así como las pruebas cutáneas y la IgE específica de los alérgenos supuestamente implicados. La precisión diagnóstica requiere valoración de los mismos en la mucosa nasal y en la conjuntiva, antes y tras la provocación con los alérgenos.

Antes de efectuar la provocación nasal o conjuntival, es necesario haber suprimido varios días antes cualquier medicación antialérgica oral o tópica (antihistamínicos, corticoides, antileucotrienos). La provocación nasal se inicia aplicando previamente el diluyente que se vaya a utilizar (p. ej., suero fisiológico) para valorar la respuesta (síntomas, rinoscopia, peso y volumen de la secreción nasal, rinomanometría). Posteriormente, se lleva a cabo la aplicación del alérgeno, con aerosol (nebulización), micropipeta o con pequeños trozos de papel de filtro impregnado con el alérgeno, valorando después los síntomas y la intensidad de los síntomas causados, comparándolos con los previos (estornudos, prurito, congestión, rinorrea)<sup>(16)</sup>.

La provocación conjuntival se efectúa en un solo ojo, sirviendo el otro de control al aplicarle una gota del diluyente (suero fisiológico). En el cuadrante inferior externo se deposita la primera gota a menor concentración (0,1 ml), valorándose a los 5 y 15 minutos la aparición e intensidad de los síntomas (prurito, enrojecimiento, lagrimeo y

quemazón) que, si no aparecen, se procede a la instilación de dosis progresivas cada 15 minutos<sup>(17)</sup>.

En ambas provocaciones, nasal y conjuntival, en moco y lágrimas respectivamente, se valorarán los contenidos en eosinófilos, basófilos, IgE específica e histamina, lo que proporcionará datos valiosos para confirmar el diagnóstico. No obstante, en la mayoría de los casos, la valoración del nivel de los mismos en moco y lágrima, puede ser suficiente para el diagnóstico, sin necesidad de efectuar la provocación.

## Tratamiento

**Evitar alérgenos ambientales, sintomático tópico y oral con antihistamínicos y corticoides, entre otros, y especialmente etiológico por inmunoterapia que, además, evitará nuevas sensibilizaciones.**

**Medidas ambientales.** Ante todo hay que tratar de reducir los alérgenos ambientales. Los ácaros del polvo (*Dermatophagoides pteronyssinus* y *dermatophagoides farinae*, entre otros), son los más frecuentemente implicados, abundantes en almohadas, colchones,

**Tabla VI. Antihistamínicos administrados por vía oral**

Alimemazina	G: 4%	>2 años: 2,5-5 mg 2-3 veces/día >12 años: 10 mg 2-3 veces/día
Bilastina	C: 20 mg	>12 años: 20 mg/día
Cetirizina	C: 10 mg J: 1 ml = 1 mg G: 1 g = 0,5 mg	6 meses-2 años: 0,25mg/kg/día 5-12 años: 5 mg/2 veces día >12 años: 10 mg/día
Ciproheptadina	C: 4 mg	2-6 años: 2 mg/2-3 veces día 7-14 años: 4 mg/2-3 veces día
Clemastina	C: 1 mg	<3 años: 0,25 mg/2 veces día 3-11 años: 0,5 mg/2 veces día >12 años: 1 mg/2 veces día
Desloratadina	C: 5 mg J: 1 ml = 0,5 mg	2-5 años: 1,25 mg (2,5 ml)/día 6-11 años: 2,5 mg (5 ml)/día >12 años: 5 mg/día
Dexclorfeniramina	C: 2 mg J: 5 ml = 2 mg Grageas: 6 mg	2-6 años: 0,5 mg (1,25 ml)/3-4 veces/día 6-12 años: 1 mg (2,5 ml)/3-4 veces/día >12 años: 2 mg/3-4 veces/día
Ebastina	C: 10 mg J: 1 ml = 1 mg	2-5 años: 2,5 mg/día 6-12 años: 5 mg/día >12 años: 10 mg/día
Fexofenadina	C: 120 y 180 mg	>12 años: 120 mg
Ketotifeno	C: 1 mg J: 5 ml = 1 mg	6 meses-3 años: 0,05 mg/kg/2 veces/día > 3 años: 1 mg/2 veces/día
Levocetirizina	C: 5 mg	>6 años: 5 mg/día
Loratadina	C: 10 mg J: 1 ml = 1 mg	2-12 años: b5 mg/día >12 años y >30 kg: 10 mg/día
Mequitazina	C: 5 mg J: 50 mg/100ml	<3 años: 1,25 mg/2 veces día >3 años: 2,5 mg/2 veces día
Mizolastina	C: 10 mg	>12 años: 10 mg/día
Rupatadina	C: 10 mg J: 1 mg/ml	>12 años: 10 mg/día

C: comprimidos. J: jarabe. G: gotas.

Tabla VII. Medicamentos de uso tópico

	Nasal	No indicado	Conjuntival	No indicado
<b>Descongestivos (vasoconstrictores)</b>				
- Fenilefrina	+	<12 años	+	<3 años
- Nafazolina	+	<12 años	+	<5 años
- Oximetazolina	+	<6 años	+	<6 años
- Tetrizolina			+	
- Tramazolina	+	<6 años		
- Xilometazolina	+	<6 años		
<b>Anticolinérgicos</b>				
- Ipratropio bromuro	+	<6 años		
<b>Antihistamínicos</b>				
- Azelastina	+	<6 años	+	<4 años
- Clorfenamina			+	
- Emedastina			+	<3 años
- Epinastina			+	<12 años
- Ketotifeno	+	<12 años	+	<3 años
- Levocabastina			+	<12 años
- Olopatadina			+	<3 años
<b>Estabilizadores mastocitarios</b>				
- Cromoglicato disódico	+	<6 años	+	
- Epinastina			+	
- Lodoxamida			+	<2 años
- Nedocromil			+	<3 años
- Olopatadina			+	<3 años
<b>Corticosteroides</b>				
- Beclometasona	+	<6 años		
- Budesonida	+	<6 años		
- Dexametasona			+	<2 años
- Fluocinolona	+			<2 años
- Fluorometalona			+	<2 años
- Fluticasona	+	<4 años		
- Hidrocortisona			+	
- Mometasona	+	<6 años		
- Triancinolona	+	<6 años		

mantas, alfombras. Igualmente, los animales domésticos y los hongos que proliferan en los ambientes húmedos. Por su situación fuera del domicilio, la reducción de los pólenes es más difícil, por lo que se recomienda cerrar ventanas en épocas de polinización.

**Tratamiento sintomático.** Hay que distinguir el tratamiento tópico nasal y/o conjuntival y el común para ambos por vía oral. Para ambas regiones, por vía tópica se pueden emplear:

- Antihistamínicos: acción rápida; todos bloquean los receptores H1 y, a veces, los H2-H3-H4). En la conjuntiva, reducen el prurito y el enrojecimiento. En rinitis, tratamiento inicial.

- Corticosteroides: inhiben las prostaglandinas y la síntesis de leucotrienos. Uso ocular limitado (precaución).
- Estabilizadores mastocitarios: inhiben la degranulación de los mismos y la liberación de histamina.
- Anticolinérgicos: uso nasal, de acción rápida reduciendo la rinorrea.
- Descongestivos (vasoconstrictores): uso breve (riesgo de rinitis medicamentosa, enrojecimiento ocular).

El uso de estos preparados en mucosa nasal o en la conjuntiva, dependerá de la intensidad o predominio de los síntomas en cada uno de ellos, aunque puede ser simultáneo en ambas

zonas. Por vía oral, pueden emplearse antihistamínicos y corticosteroides (Tablas VI y VII)<sup>(18,19)</sup>.

**Tratamiento etiológico.** El más apropiado, de base patogénica, es la inmunoterapia que al corregir el mecanismo inmunológico evitando recaídas e igualmente será imprescindible en el tratamiento etiológico del asma, habitualmente concomitante, o posterior al inicio de la rinitis y podrá iniciarse ya a partir de los tres años de edad. La vía de administración más clásica es la subcutánea y más reciente la sublingual, cuya eficacia parece ser similar<sup>(20)</sup>.

La inmunoterapia requiere un estudio amplio que muestre los alérgenos responsables (pruebas cutáneas, IgE total y específica). El mecanismo de acción es complejo, afectando a la inmunidad humoral por el aumento de IgG1 y, sobre todo IgG4, que inhibe la producción de IgE. Igualmente, aumenta el nivel de IgA2 que parece proteger la superficie mucosa y posiblemente también bloquee los anticuerpos en la superficie de la misma. También, intervienen las células T reguladoras (Treg), fundamentales reguladoras de la homeostasis inmune, e inductoras de la tolerancia en lo que también interviene el TGF- $\beta$  (factor de crecimiento transformante) por su actividad supresora de IgE específica y la activación de IgA alérgeno-específica. Todo esto conduce al predominio de la actividad de los linfocitos Th1, limitando la de los linfocitos Th2, evitándose nuevas sensibilizaciones<sup>(21,22)</sup>.

## Bibliografía

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio del autor.

1. Wirl Ch, Puklová V. Prevalence of asthma and allergies in children. WHO-European Environment and Health Information System. May 2007; Fact Sheet NO 3.1, Code RPG3 Air E 1.
2. Kemp A, Björkstén B. Immune deviation and hygiene hypothesis: A review of the epidemiological evidence. *Pediatr Allergy Immunol*, 2003; 14: 74-80.
3. Schaub B, Lauener R, Von Mutius E. The many faces of the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunol*. 2006; 117: 969-77.
- 4.\*\* Liu AH. Revisiting the hygiene hypothesis for allergy and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2015; 136: 860-5.

- 5.\*\* Eigenmann PA, Atanaskovic-Markovic M, Hourihane O'B, Lack G, Lau S, Matricardi PM, et al. Testing children for allergies: why, how, who and when. *Pediatr Allergy Immunol.* 2013; 24: 195-209.
- 6.\*\*\* Eifan AO, Dirham SR. Patogénesis of rhinitis. *Clin Exp Allergy.* 2016; 46: 1139-51.
7. Zhang N, Van Crombruggen K, Gevaert E, Bachert C. Barrier function of the nasal mucosa in health and type-2 biased airway diseases. *Allergy.* 2016; 71: 295-307.
- 8.\*\*\* Roberts G, Xatzipsalti M, Borrego LM, Custovic A, Halcken D, Hellings W, et al. Pediatric rhinitis position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy.* 2013; 68: 1102-16.
9. Bielory L. Allergy and immunologic disorders of the eye. Part I. Immunology of the eye. *J Allergy Clin Immunol.* 2000; 106: 805-16.
10. Leonardi A, Di Stefano A, Vicari C, Motterle L, Brun P. Histamin H4 receptors in normal conjunctiva and in vernal keratoconjunctivitis. *Allergy.* 2011; 66: 1360-6.
- 11.\*\* Leonardi A, Bogacka E, Faukert JL, Kowalski ML, Goblewska A, Jedrzejczak-Czechowicz M, et al. Ocular allergy: recognizing and diagnosing hypersensitivity disorders of the ocular surface. *Allergy.* 2012; 67: 1327-37.
12. Willians D, Edney G, Maiden B, Smith P. Recognition of allergy conjunctivitis in patients with allergic rhinitis. *World Allergy Organization Journal.* 2013; 6: 4. doi: 10.1186/1939-4551-6-4.
13. Niederkorn JY. Immune regulatory mechanisms in allergic conjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2008; 8: 472-6.
- 14.\*\* Strachan DP, Ai-Khaled N, Foliaki S, Mallol J, Odhiambo J, Peace N, et al. Siblings, asthma, rhinoconjunctivitis and eczema: a worldwide perspective from the international study of asthma and allergies in childhood. *Clin Exp Allergy.* 2014; 45: 126-36.
- 15.\*\*\* Ait-Khaled N, Pearce N, Anderson HR, Ellwood P, Monteford F, Shah J, and the ISAAC Phase Three Study Group. Global map of the prevalence of symptoms of rhinoconjunctivitis in children. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three. *Allergy.* 2009; 64: 123-48.
- 16.\*\*\* Dorsal MT, Lluch-Bernal M, Sánchez MC, Rondón C, Navarro A, Montoro J, et al. (SEAIC Rhinoconjunctivitis Comité). Allergen-specific nasal provocation testing. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2011; 21: 1-12.
- 17.\*\* Fauquert JL, Jedrzejczak-Czechowicz M, Rondón C, Alder V, Silva D, Kvenshagen BK, et al. Conjunctival allergen provocation test: guidelines for daily practice. *Allergy.* 2016; (pre-publicación).
- 18.\*\* Wheatley LM, Togias A. Allergic rhinitis. *N Engl J Med.* 2015; 5: 456-63.
- 19.\*\* Abelson MB, Shetty W, Korchak M, Butrus SI, Smith LM. Advances in pharmacotherapy for allergic conjunctivitis. *Expert Opin Pharmacother.* 2015; 16: 1-10.
- 20.\*\*\* Dhami S, Nurmatov U, Roberts G, Pfaar O, Muraro A, Ansotegui IJ et al. Allergen immunotherapy for allergic rhinoconjunctivitis: protocol for systematic review. *Clin Transl Allergy* 2016;6/12.
- 21.\*\* Álvaro M, Sancha J, Larramona H, Lucas JM, Mesa M, Tabar AI, et al. (Immunotherapy Working Group SEICAP. Allergen-specific immunotherapy: update on immunological mechanisms. *Allergol Immunopathol (Madrid).* 2013; 41: 265-72.
- 22.\*\* Shamji MH, Kappen JH, Akdis M, Jensen-Jarolim E, Knol EF, Kleine-Tebbe J, et al. Biomarkers for monitoring clinical efficacy of allergen immunotherapy for allergic rhinoconjunctivitis and allergic asthma: an EAACI position paper. *Allergy.* 2017. doi: 10.1111 (pre-publicación).
23. Muñoz López F. Rhinoconjunctivitis alérgica. *Pediatr Integral.* 2013; XVII(8): 564-73.
- Lin SY, Erekosima N, Suárez-Cuervo C, Ramanathan M, Kim JM, Ward D, et al. Allergen-specific immunotherapy for the treatment of allergic rhinoconjunctivitis and/or asthma. Comparative effectiveness review. Agency for Healthcare Reserch and Quality www.ahrq.gov. N° 13, March 2013.
- Amplia revisión de la utilidad de la inmunoterapia subcutánea y sublingual con especial referencia a la edad pediátrica.
- Pesonen M, Kallio MJT, Slimes MA, Savilahti E, Ranki A. Serum immunoglobulin A concentration in infancy, but not human milk immunoglobulin A, is associated with subsequent atopic manifestations in children and adolescents; a 20-year prpspective follow-up study. *Clin Exp Allergy.* 2011; 41: 688-96.
- Muestra como la hiper-IgA sérica puede ser un factor desencadenante de procesos alérgicos que se inician en la infancia, especialmente rinoconjuntivitis, lo que ocurre en el caso clínico aquí presentado.
- Sánchez-Hernández MC, Montero J, Rondón C, Benítez del Castillo JM, Velázquez F, et al. Consensus Document on Allergic Conjunctivitis (DECA). *J Invest Allergol Clin Immunol.* 2015; 25: 94-106.
- Clasificación, diagnóstico diferencial y tratamiento de la conjuntivitis, orientada a la práctica de internistas y pediatras, basada en criterios clínicos asequibles.
- Wallace DV, Dykewicz MS. The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol.* 2008; 122: S1-84.
- Amplia actualización del diagnóstico diferencial de la rinitis, con especial visión de la causa alérgica, edad pediátrica y referencia a la asociación con conjuntivitis, incluyendo tratamiento.
- Yoshida K, Sasaki M, Adachi HY, Itazawa T, Odajima H, Saito H, Akasawa A: Factors associated with the severity of childhood rhinoconjunctivitis. Papel que juegan los factores ambientales (pólenes, animales) así como los antecedentes familiares de patología alérgica, demostrados tras un amplio estudio de más de 26.000 niños (entre 6-12 años) afectos del proceso.
- Bartra T, Arrondo E. Actualización en alergia ocular. Tomos I y II. Laboratorios Dr. Esteve. 2003.
- Amplia revisión del proceso.

### Bibliografía recomendada

- Bartra T, Arrondo E. Actualización en alergia ocular. Tomos I y II. Laboratorios Dr. Esteve. 2003.
- Amplia revisión del proceso.

## Caso clínico

Varón de 6 años y un mes de edad, que desde los 3 años padece, esporádicamente, síntomas nasales (*estornudos, obstrucción, prurito, rinorrea acuosa*) y oculares (*prurito, enrojecimiento, edema conjuntival*), que empeoran en primavera. En alguna ocasión, crisis de respiración silbante que la última vez ocurrió tras comer lenguado, que le ocasionó una crisis intensa de disnea. En estos años, ha vivido en diversas poblaciones, algunas próximas al campo.

**Antecedentes familiares:** solamente un hermano alérgico a  $\beta$ -lactámicos, un tío a alimentos y una abuela con rinitis.

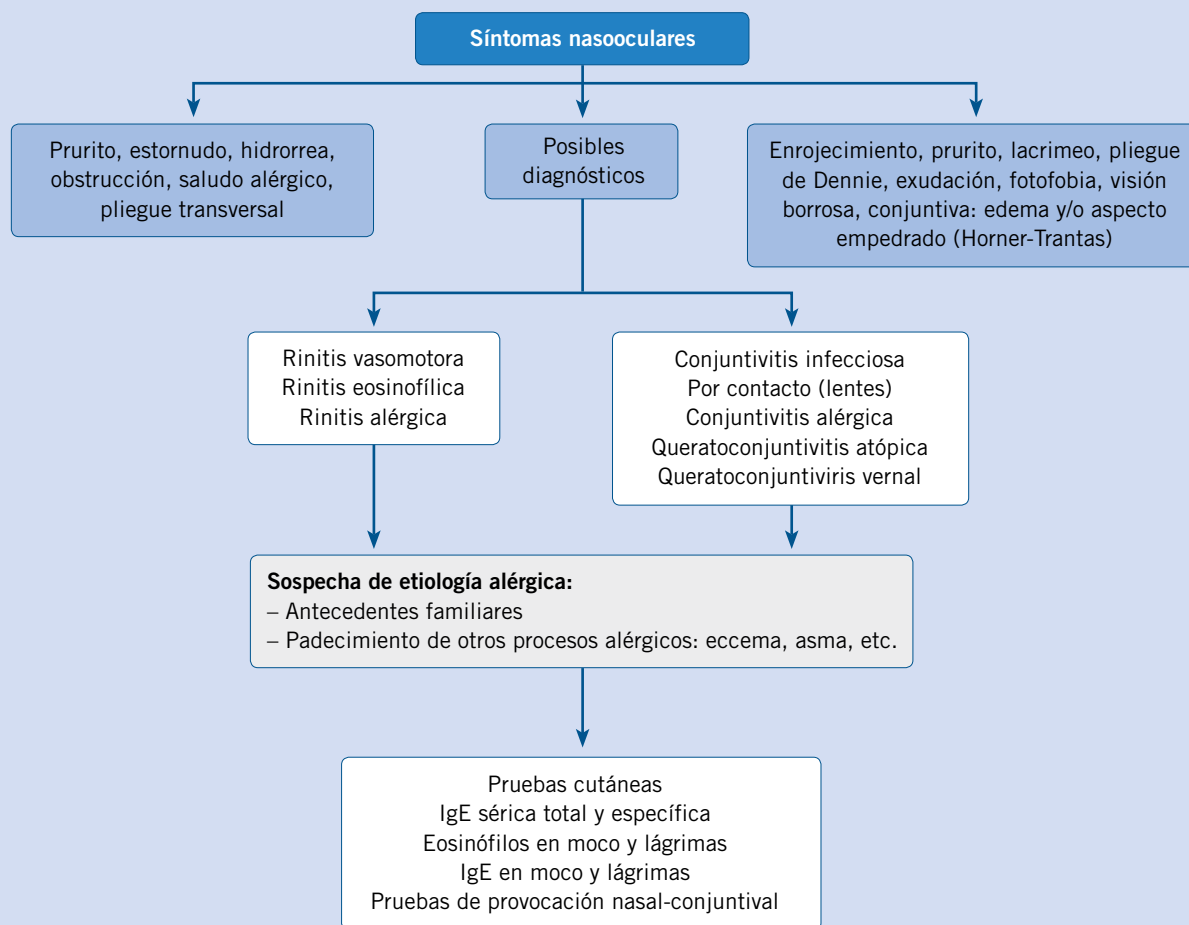
**Exploración clínica, funcional y analítica:** ligera xerodermia, mucosa nasal edematosa y enrojecida en ambos cornetes, conjuntiva con ligero enrojecimiento. Auscultación normal. Radiología: tórax y senos paranasales, normales. Espi-

rometría normal. Test de metacolina: normal ( $PD_{40}FMF_{25.75} \geq 200 \mu g$ ). Eosinofilia: 5%. IgE: 741 U/ml, IgG: 1.100, Ig M: 86, IgA: 319 mg/dl (*normal  $124 \pm 45$  mg/dl*). Eosinófilos en moco y lágrima +. *Estudio alergológico:* coincidentes pruebas cutáneas e IgE específica: polisensibilización, destacando pólenes de olea europea, varias gramíneas y, menos intensamente, parietaria y plantago; igualmente epitelio de caballo (*contacto frecuente*) y escasamente a algunos alimentos (*cacahuete, soja...*).

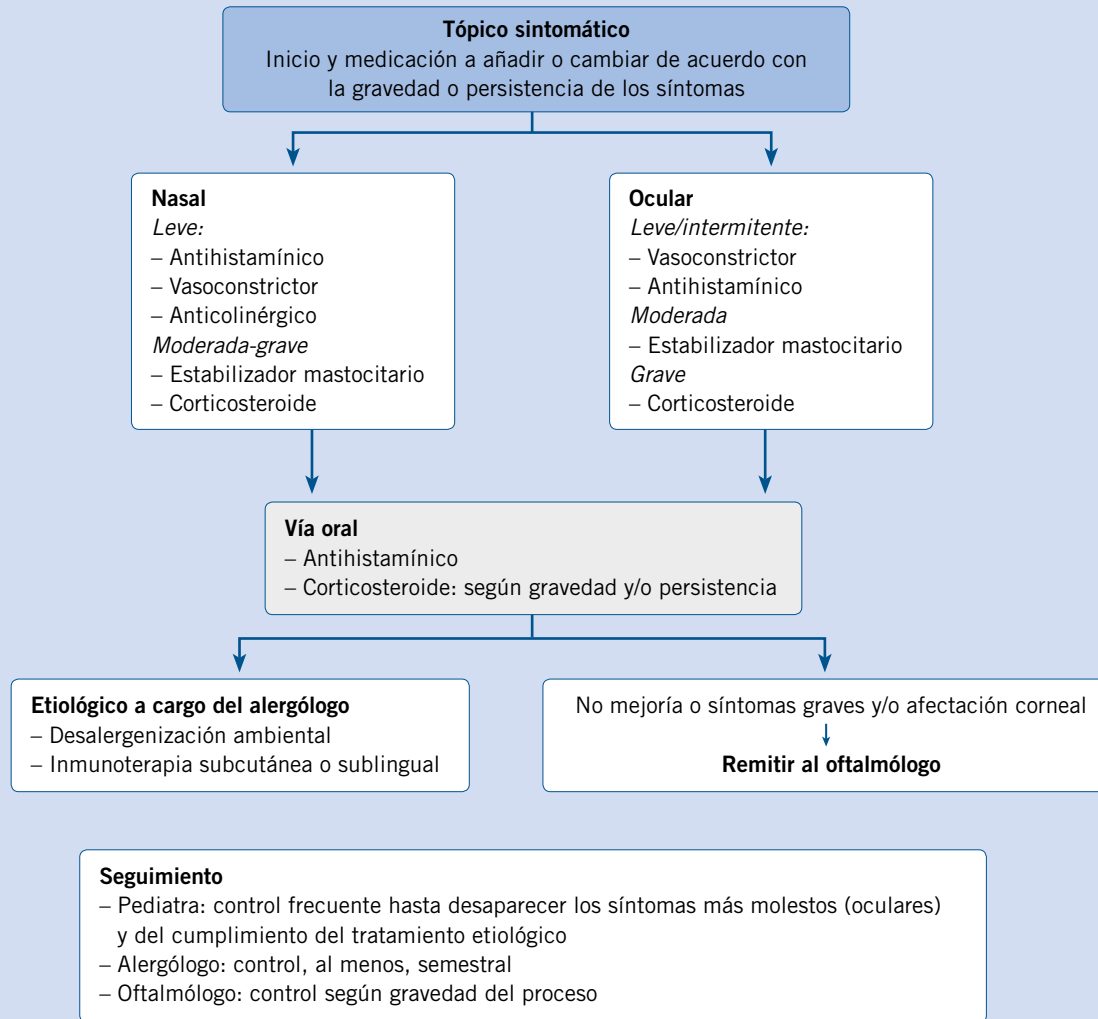
**Diagnóstico:** rinoconjuntivitis y traqueobronquitis alérgicas; hiper IgA (*v. Bibliografía recomendada*).

**Tratamiento basal:** inmunoterapia a polen de olivo y gramíneas. Tópico naso-ocular, antihistamínicos y/o broncodilatadores circunstancialmente. Dieta restrictiva y medidas ambientales.

## Algoritmo 1. Diagnóstico de la rinoconjuntivitis alérgica



## Algoritmo 2. Conducta terapéutica de la rinoconjuntivitis alérgica



## Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en “on line” a través de la web: [www.sepeap.org](http://www.sepeap.org) y [www.pediatriaintegral.es](http://www.pediatriaintegral.es).

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario “on-line”.





# Cuestionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: [www.sepeap.org](http://www.sepeap.org).

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

## Rinoconjuntivitis alérgica

25. ¿En qué países es más ELEVADO el porcentaje de patología alérgica?
- Los más extensos.
  - Los menos extensos.
  - Los más desarrollados.
  - Los menos desarrollados.
  - No hay diferencias.
26. La rinoconjuntivitis puede COINCIDIR con:
- Eccema y laringitis.
  - Sinusitis y otitis.
  - Asma y faringitis.
  - Con todos ellos.
  - Con a y c.
27. En la edad pediátrica, la afectación conjuntival puede SER:
- Conjuntivitis papilar gigante.
  - Blefarconjuntivitis por contacto.
  - Queratoconjuntivitis atópica.
  - Todas ellas.
  - Ninguna de ellas.
28. En la producción de IgE INTERVIENEN fundamentalmente:
- Linfocitos Th1, CD4, IL4.
  - Linfocitos Th2, CD4, IL4.
  - Linfocitos Th1, CD4 y CD8.
  - Linfocitos T reguladores y CD4.
  - Los 4 mecanismos son ciertos.
29. El tratamiento BÁSICO puede ser:
- Antihistamínicos y corticosteroide.
  - Descongestivos y estabilizadores mastocitarios.
  - Inmunoterapia.
  - Todos ellos.
  - Solo antihistamínicos e inmunoterapia.
30. El DIAGNÓSTICO etiológico del caso clínico se ha basado en:
- Anamnesis.
  - Pruebas cutáneas.
  - IgE total y específica.
  - Antecedentes familiares.
  - En todos ellos.
31. El DIAGNÓSTICO de traqueo-bronquitis se basa:
- Síntomas esporádicos de sibilancias o disnea.
  - Espirometría normal.
  - Test de metacolina normal (no hiperreactividad).
  - Todos ellos.
  - a y b.
32. Tratamiento:
- Sintomático: tópico naso-ocular.
  - Antihistamínicos circunstancialmente.
  - Medidas ambientales e inmunoterapia.
  - Broncodilatadores esporádicamente.
  - Todos ellos.

### Caso clínico