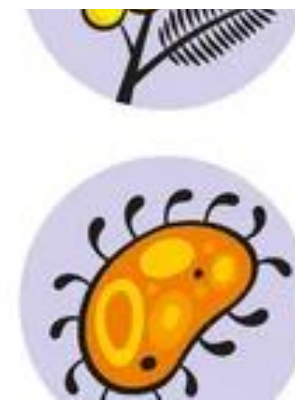
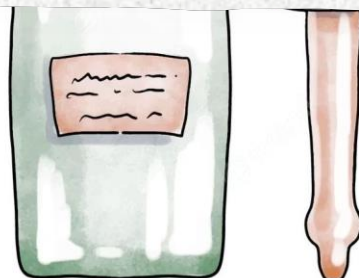
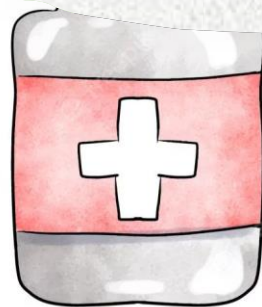




PRUEBAS DIAGNÓSTICAS EN PATOLOGÍA ALÉRGICA PEDIÁTRICA

Elena González Álvarez
R1 Alergología

Revisado por: Domingo Barroso Espadero



ÍNDICE

1. Introducción
2. Conceptos
3. Pruebas in vivo
 - 3.1 Pruebas cutáneas intraepidémicas.
 - 3.3 Pruebas cutáneas intradérmicas.
 - 3.4 Pruebas epicutáneas.
 - 3.5 Pruebas de provocación.
 - 3.6 Test de suero autólogo.
4. Pruebas in vitro.
5. Espirometría



INTRODUCCIÓN

- La patología alérgica presenta una gran incidencia.
- En las últimas décadas existe un aumento de la prevalencia.
- Manifestaciones más frecuentes en pediatría:
 - Rinitis alérgica
 - Asma
 - Alergia alimentaria

Diagnóstico de alergia:

Historia clínica + exploración física + pruebas complementarias in vivo o in vitro.

CONCEPTOS

- Sensibilización

- Niveles elevados de IgE específica in vitro o evidenciada de forma indirecta in vivo.
- Asintomáticos.

- Alergia

Clínica ante alérgenos producida por mecanismo inmunológico.

- Tolerancia

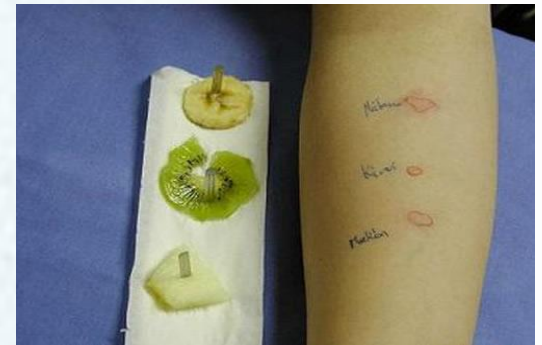
Exposición al alérgeno sin que genere clínica.

- Reactividad cruzada

Los anticuerpos reaccionan a alérgenos similares.

PRUEBAS INVIVO

1. Pruebas intae epidérmicas o prick test.
2. Pruebas intracutáneas o intradérmicas.
3. Pruebas epicutáneas.
4. Pruebas de provocación.
5. Test de suero autólogo.



PRICK TEST

DETECCIÓN DE IGE ESPECÍFICA: alérgeno específico → degranulación del mastocito → liberación inmediata de histamina y otros mediadores → respuesta cutánea (habón).

- **Principal método** y primer nivel en el diagnóstico en alergia.
- Reproducen reacciones de hipersensibilidad tipo I (inmediata, mediada por IgE).
- Características:
 - Lectura inmediata.
 - Alta sensibilidad y especificidad.
 - Sencillas de realizar.

Técnica Prick Test

- **MATERIAL:** Extractos. Lancetas.
- **LUGAR:** Cara ventral del antebrazo.

- Control negativo: suero fisiológico o gliceraldehído.
- Control positivo: histamina.

LECTURA EN 20 MINUTOS: **positiva** si el diámetro es mayor de **3 mm**.

¡POSITIVIDAD NO CORRESPONDE CON LA GRAVEDAD!



Tamaño de la respuesta cutánea es muy variable:

- Profundidad de penetración en la piel.
- Cantidad de alérgeno que se introduce.
- Angulo de la punción.
- Habilidad del personal sanitario.

Errores comunes

- Escasa distancia (<2 cm) → las reacciones superpuestas no se pueden separar visualmente.
- Inducción de sangrado → falsos positivos y mayor riesgo de reacción sistémica.
- Punción insuficiente de la piel → falsos negativos.
- Dispersión del extracto durante la prueba de cuando se limpia la solución.

Ventajas. Pruebas cutáneas

- Valor diagnóstico superponible al de la determinación de IgE específica.
- No existe ningún límite inferior de edad para su realización.
- Alta sensibilidad y especificidad además de un valor predictivo negativo muy alto.
- Muy sencillas de realizar, el resultado se obtiene rápidamente y tienen muy bajo coste.
- Buen perfil de seguridad. Escasas contraindicaciones.

Limitaciones. Pruebas cutáneas

- No hay extractos estandarizados para la mayoría de los medicamentos y para algunos alimentos.
- Algo molestas y ligeramente dolorosas para el paciente.
- En niños pequeños el número de pruebas a realizar está limitado por el tamaño del antebrazo.
- Tratamiento con antihistamínicos o corticoides tópicos: falsos negativos. Suspender 5-7 días antes de la realización de la prueba.

Fármacos que interfieren

- Suspender los antihistamínicos H1 una semana antes de la prueba.
- Suspender los antihistamínicos H2 24 horas antes de realizar las pruebas cutáneas.
- Si es posible, evitar el uso de esteroides tópicos de alta potencia tres semanas antes, en lugares donde se realizarán pruebas cutáneas.
- No es necesario suspender los antagonistas de los leucotrienos.



PRICK BY PRICK



PRUEBAS INTRACUTÁNEAS O INTRADÉRMICAS

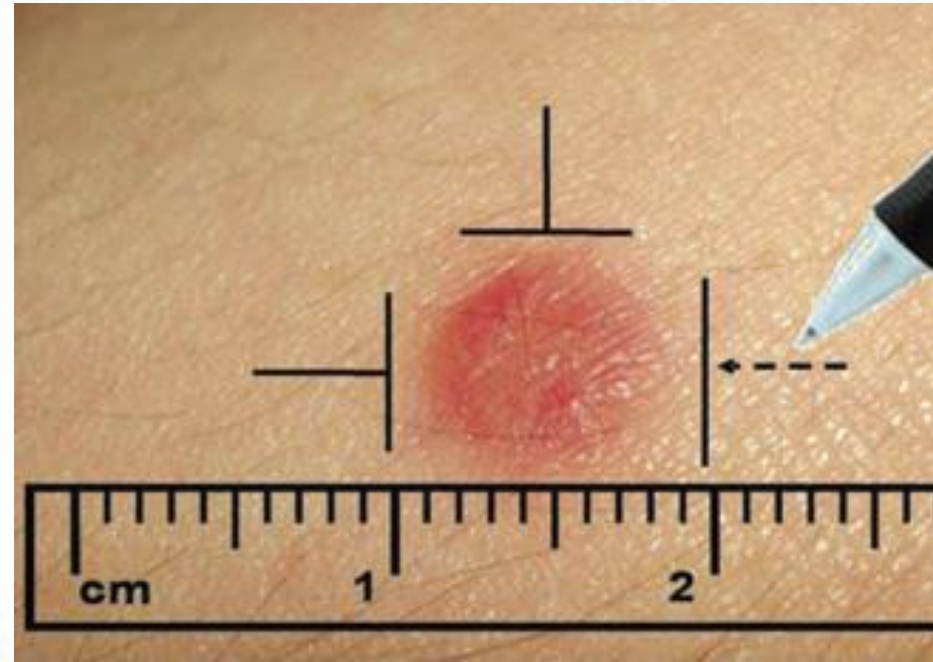
Puede reproducir:

- Reacciones de hipersensibilidad tipo I y III (rápida)
- Reacciones de hipersensibilidad tipo IV (retardada).

¡LECTURA RÁPIDA Y TARDÍA!

- Se puede realizar en pacientes con:
 - Alta sospecha de alergia mediada por IgE con pruebas cutáneas negativas.
 - Alergia a venenos.
 - Alergia a medicamentos (betaláctamicos).
- Mayor sensibilidad y menor especificidad.
- Mayor riesgo de reacciones sistémicas.

Técnica Prueba intradérmica

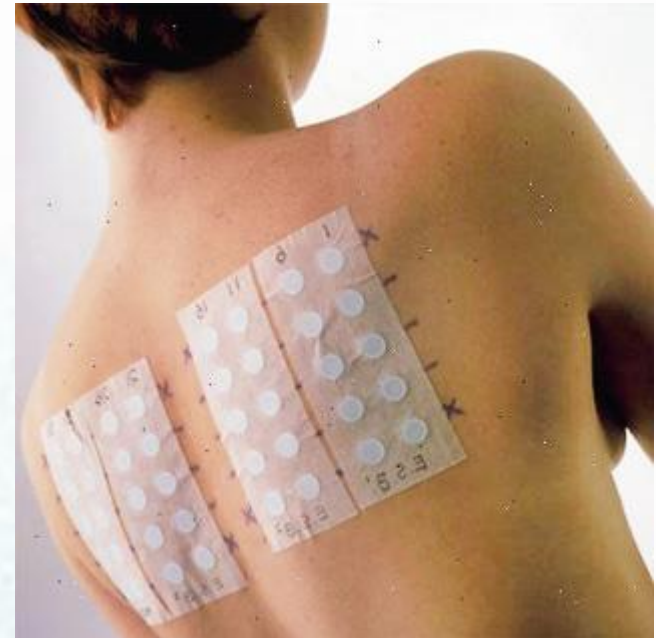


Contraindicaciones Prueba intradérmica

- Patología dermatológica: eccema, urticaria y dermatografismo.
- Pacientes que no pueden suspender los antihistamínicos u otros tratamientos farmacológicos que interfieran.
- Alergia alimentaria, por falta de especificidad.
- Contraindicaciones/precauciones relativas:
 - Asma persistente/inestable.
 - Embarazo.
 - Bebés o niños más pequeños.

PRUEBAS EPICUTÁNEAS

- Reacción de **hipersensibilidad tipo IV** → Producen una lesión cutánea, realizando una **lectura tardía**.
- Denominados comúnmente parches.
- Se realizan sobre piel sana.
- Indicaciones:
 - Dermatitis de contacto.
 - Reacciones tardías de medicamentos.



PRUEBAS DE PROVOCACIÓN

- Prueba definitiva y **patrón de oro**.
- Reproducen la clínica referida por el paciente tras exposición controlada al alérgeno.
- Indicación:
 - Dudas diagnósticas
 - Discordancia entre HC y resultados entre pruebas in vivo o en vitro.
- Conllevan riesgo → ámbito hospitalario.

Pruebas de exposición controlada oral

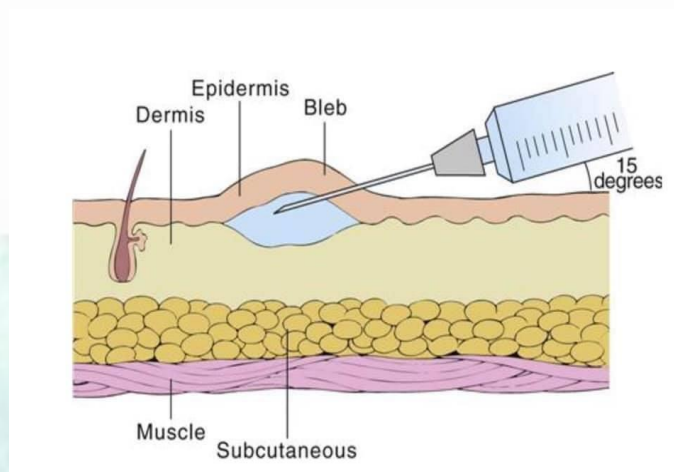
- Administración gradual y progresiva del alérgeno por vía oral.
- Confirmar diagnóstico o valorar tolerancia.
- Alergia alimentaria o medicamentosa.

Prueba de provocación nasal, conjuntival o bronquial específicas

- Nasal o conjuntival: gotas de alérgeno → aparición de síntomas.
- Bronquial: espirometría basal + espirometría tras exposición alérgeno.

TEST DEL SUERO AUTÓLOGO

- Inyección intradérmica de 0,05 ml del suero del paciente.
- Cara anterior del antebrazo.
- Lectura: tras 20-30 minutos. Positiva cuando $>1,5\text{mm}$.
- Indicaciones: urticaria crónica o sospecha de urticaria inmunológica.



SEGURIDAD DE PRUEBAS CUTÁNEAS

- **Incidencia de reacciones sistémicas:** 3,6%, mayoría en intradérmicas (ninguna de importancia clínica).
- **Incidencia de reacciones sistémicas solo de prick test:** 0,1%
- **Anafilaxia:** muy raro, solo se ha descrito un caso en adultos (relacionado con factores de riesgo como asma mal controlada).

Adverse reactions to skin prick testing in children – prevalence and possible risk factors

[Gunilla Norrman](#)¹, [Karin Fälth-Magnusson](#)

Affiliations + expand

PMID: 19220772 DOI: 10.1111/j.1399-3038.2008.00761.x

Abstract

Skin prick test (SPT) is usually considered to be a safe procedure, but recently there have been occasional case reports of generalized allergic reactions. This study was performed to delineate the prevalence of, and evaluate possible risk factors for, adverse reactions to SPT in a prospective study. Altogether 5,908 patients aged < or =18 yr from 11 different pediatric settings were included. The adverse reactions were classified into two groups: (1) Generalized allergic reactions (GAR), (2) Vasovagal reactions (VVR). Adverse reactions were observed in 14 out of 5,908 children examined with SPT. Seven of the adverse reactions were GARs and required medication, yielding a 0.12% risk for GAR. Seven of 14 were VVRs, giving the same risk, 0.12%. Identified risk factors for GAR were low age (<1 yr) (RR 6.28) and active eczema (RR 16.98). For VVR, the risk factors were female sex (RR 7.32) and multiple skin pricks performed on a single patient ($p < 0.05$). We conclude that GARs do occur, albeit rarely, so the need for proper emergency handling should always be acknowledged. The risk factors suggested may help to identify patients who need extra attention.

PRUEBAS INVITRO

- Impacto en el diagnóstico.

IgE total

- Alta especificidad para unirse a alérgenos.
- No se recomienda como cribaje.

Anticuerpos IgE específicos

- Valores cuantitativos (rango: 0,1 – 100 kU/L).
- No se afectan por la toma de fármacos.
- Buena especificidad y menor sensibilidad.
- Positividad no indica alergia.

Phadiatop

Phadiatop Infant

- Valores cuantitativos.
- Herramienta útil en el cribado en Atención primaria.
- Positivo → completar estudio.
- Mezcla de alérgenos respiratorios y alimentarios.

InmunoCAP rapid

- Test rápido de cribado en AP.
- Valor semicuantitativo.

InmunoCAP ISAC

- Detecta IgE frente a alérgenos utilizando técnicas de biochip.
- Cuantifica los niveles de anticuerpos IgE para un determinado componente y no para el extracto completo.

Otras pruebas:

Triptasa sérica

- Valora la activación y degranulación mastocitaria.
- Anafilaxia: se eleva a los 30-120 min.
- Niveles normales: 1 – 11,4 ng/ml.

Test de activación de basófilos

- Mide CD63 en la superficie de basófilos.
- Citrometría de flujo.

IDENTIFICACIÓN DE ALERGENOS / NOMENCLATURA



ALERGIA A PLV



ALERGIA AL PESCADO



ALERGIA A FRUTOS SECOS



ALERGIA A ALIMENTOS EN NIÑOS

ALERGIA A FRUTAS

ALERGIA AL HUEVO



ALLERGEN NOMENCLATURE

WHO/IUIS Allergen Nomenclature Sub-Committee

Financial contribution from IUIS, EAACI, and AAAAI organizations

Home Search Tree View Publications Carbohydrate Epitopes Executive Committee Submission Form Log In

ALLERGEN NOMENCLATURE

This website is the official site for the systematic allergen nomenclature that is approved by the [World Health Organization](#) and [International Union of Immunological Societies](#) (WHO/IUIS) Allergen Nomenclature Sub-committee. No other form or system of allergen nomenclature is recognized by the WHO or the IUIS. Adherence to the systematic allergen nomenclature is required by all peer-reviewed scientific journals in the field of allergy and immunology. Researchers who identify new candidate allergens are asked to submit their suggested allergen name and associated information (as requested in [the submission form](#)) to the Allergen Nomenclature Sub-Committee before publication of their data.

The WHO/IUIS Allergen Nomenclature Sub-Committee is responsible for maintaining and developing a unique, unambiguous and systematic nomenclature for allergenic proteins. The nomenclature is based on the Linnean system and is applied to all allergens. The primary goal of a systematic nomenclature is to define a common language for scientists. As such, assessment of new allergen candidates for inclusion into this database does not involve a judgement on their clinical significance. A minimal criterion of demonstrated IgE binding to the suggested allergen using sera from patients allergic to the specific source is required.

The committee was founded in 1984 and is composed of leading experts in allergen characterization, structure, function, molecular biology, and bioinformatics. The [Allergen Nomenclature Sub-committee](#) reviews [new allergen submissions](#) and decides on name assignment and incorporation of new allergens into the database.

Financial contribution from



International Union of Immunological Societies



Search The Database

By Allergen Name

Search

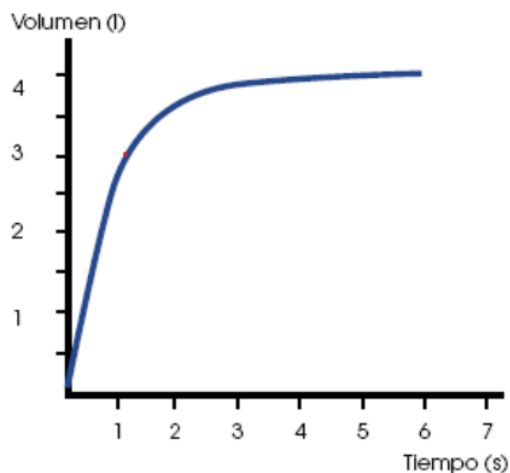
By allergen source (common or scientific name)

Search

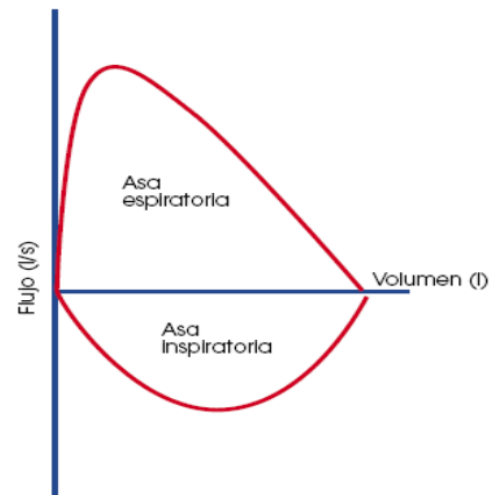
ESPIROMETRÍA

- Pilar en el diagnóstico de patología respiratoria (diagnóstico y seguimiento).
- Evalúa volúmenes y flujos pulmonares.
- Los valores de referencia deben adecuarse a la edad.

CURVA VOLUMEN TIEMPO

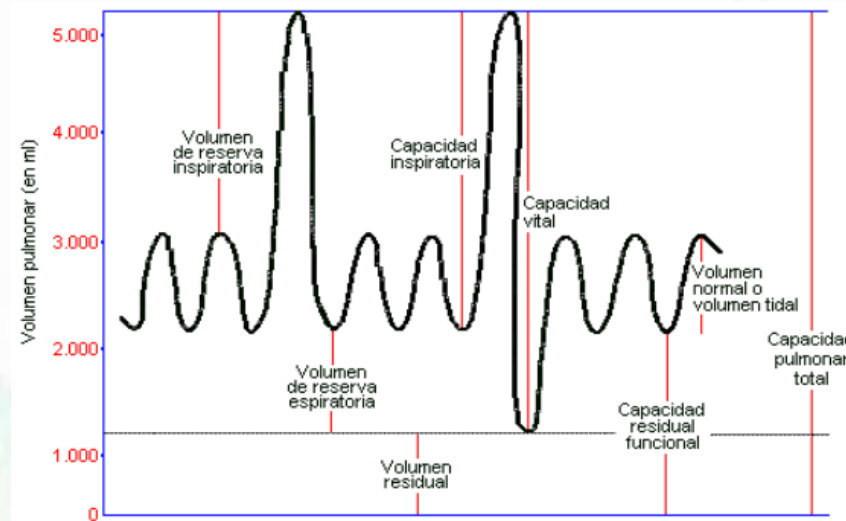


CURVA FLUJO VOLUMEN



Parámetros

- **FVC**: volumen máximo espirado con el máximo esfuerzo y rapidez, partiendo de la capacidad pulmonar total.
- **FEV1**: volumen máximo espirado durante el primer segundo.
- **FEV1/FVC**: más sensible y específico para la obstrucción de vías respiratorias.
- **FEF₂₅₋₇₅**: Flujo espiratorio forzado entre el 25-75% de la capacidad vital forzada o mesoflujo.



Valores normales en pediatría

- **FEV1/FVC** mayor del **80%** (la última revisión de la GINA establece el **90%** en **niños**).
- **FEV1 y FVC** iguales o superiores al **80%** de sus valores teóricos estandarizados.
- **FEF₂₅₋₇₅** igual o superior al **65%** de su valor teórico estandarizado.

Interpretación de parámetros → alteración respiratoria y **patrón espirométrico:**

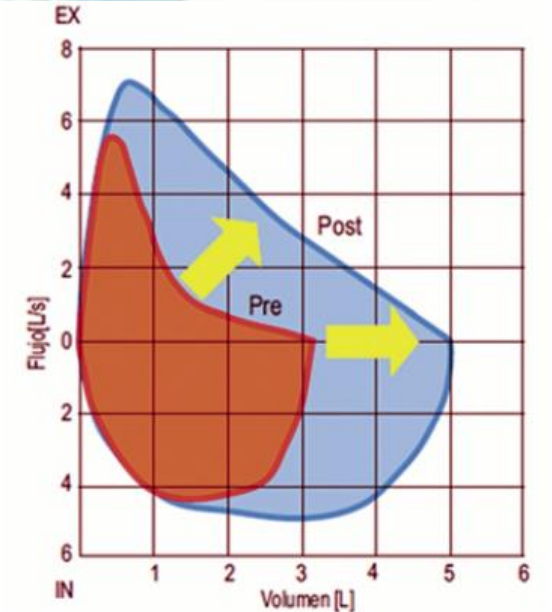
- **Obstrutivo:**
 - Limitación del flujo durante la espiración.
 - Aumento del volumen residual.
 - Disminución marcada del FEV1 y FEV1/FVC
- **Restrictivo:**
 - Disminución de capacidad pulmonar total.
 - Normal o aumentada FEV1/FVC.
- **Mixto:**

Prueba de broncodilatación

- Si se estudia obstrucción pulmonar → completar el estudio con prueba de broncodilatación.
- Evalúa la reversibilidad del patrón obstructivo.
 - FEV1 basal → 4 inhalaciones de salbutamol → FEV1
- Positiva: aumento del FEV1 mayor o igual al 12%

Otras:

- **Metacolina:** espirometría basal + nebulizaciones con metacolina y espirometrías seriadas.
- **Test de esfuerzo:** espirometría basal + espirometrías seriadas tras carrera.



OTRAS PRUEBAS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- **Óxido Nítrico exhalado (FeNO):**

- Indicador de inflamación de las vías respiratorias en el asma.
- En niños: >35 ppb sugieren inflamación de tipo eosinofílico.
- A la hora del control del asma, no superan a la valoración de la clínica y la función pulmonar.

- **Niveles de IgE:**

- Distinción entre fenotipos de asma alérgico y no alérgico.
- Contribuyen a distinguir el grado de severidad del asma.

- **Niveles de eosinófilos:**

- Ayuda en la elección de tratamiento en el asma grave.

BIBLIOGRAFÍA

- Ignacio J. Ansotegui, Giovanni Melioli, Giorgio Walter Canonica. IgE allergy diagnostics and other relevant tests in allergy, a World Allergy Organization position paper.
- M. Ridao Redondo. Metodología diagnóstica en alergología pediátrica.
- M.ª Rosario del Olmo de la Lama, Javier Torres Borrego, Francisco José Canals Candela, Jesús M.ª Garde Garde. Pruebas diagnósticas en alergología ¿Cómo valorarlas?
- [Protocolo en espirometría \(GVR-AEPap\)](#)



RECURSOS EN INTERNET:

MAPAS DE PÓLENES:

[Worldwide Map of Pollen Monitoring Stations \(shinyapps.io\)](http://shinyapps.io)

[Red española de aerobiología](http://red.es)

Espirometría.Guía rápida:

https://www.respirar.org/images/pdf/grupovias/guia_rapida_espirometria-2022_def.pdf

IDENTIFICACIÓN DE ALERGENOS (Nomenclatura):

<http://www.allergen.org/>



Alergia en pediatría

Allergy in Children



