

Clave Respiratoria

Abordaje 360° del Paciente Respiratorio en Atención Primaria

Módulo 1. Asma en Atención Primaria

Píldora 2. Confirmación diagnóstica del asma: espirometría, prueba broncodilatadora, PEF y FeNO

Dr. Leo Ginel Mendoza
Médico de familia I Centro de Salud Ciudad Jardín I Málaga

Un curso de: SEMERGEN Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria
Patrocinado por: Bial Keeping life in mind
Organizado por: akira Healthcare

¿Por qué confirmar el diagnóstico?

50 %

de los adultos con asma están **infradiagnosticados.**

33 %

de los adultos con asma son **sobrediagnosticados**

60-70 %

de los adultos con asma no alcanzan un **control adecuado** a causa de un diagnóstico tardío o incorrecto



La sospecha clínica **siempre debe confirmarse con pruebas objetivas.**

Fuentes: GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. 2025; GINA. Global strategy for asthma management and prevention. 2026.

Herramientas diagnósticas

Espirometría



Prueba broncodilatadora (PBD)

Medidor de pico de flujo (PEF)



Variabilidad domiciliaria

Medidor de óxido nítrico exhalado (FeNO)



Inflamación eosinofílica

Espirometría: la prueba de referencia



Patrón obstructivo

FEV_1 /FVC <0,7

Z-score recomendados

LIN ≤ −1,64
Ajuste por edad y sexo

Puede ser normal

En fases intercríticas → no descarta el diagnóstico

Uso adicional

Detecta obstrucciones subclínicas y evalúa la respuesta terapéutica

FEV_1: volumen espirado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; LIN: limite inferior de normalidad.

Fuentes: GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. 2025; Stanojevic S et al. Eur Respir J. (2022).

Espirometría de calidad: seis pasos que no pueden faltar

La calidad de la maniobra determina la fiabilidad de la interpretación.

1	**Preparar** Verificar el espirómetro. Confirmar identidad, indicación y contraindicaciones; registrar edad, talla y medicación relevante.
2	**Colocar y explicar** Paciente sentado y erguido, pies apoyados, pinza nasal y sellado firme de la boquilla. Demostrar la maniobra.
3	**Inspirar al máximo** Desde una respiración tranquila, hacer una inspiración rápida y completa hasta la capacidad pulmonar total.
4	**Soplar con fuerza** Inicio explosivo, sin vacilación; espiración máxima y continua, sin tos, fuga ni cierre glótico.
5	**Completar el ciclo** Mantener el esfuerzo hasta la meseta o límite tolerado; después, hacer una inspiración rápida y completa para cerrar el bucle.
6	**Repetir y validar** Obtener ≥3 maniobras. Habitualmente, máximo 8. Los dos mejores FEV_1 y FVC deben diferir ≤150 ml en adultos.



Si está indicada una prueba broncodilatadora, se debe registrar el fármaco, la dosis y el tiempo de espera, y repetir el mismo protocolo.

Fuente: Stanojevic S et al. Eur Respir J. (2022).

Prueba broncodilatadora: ¿cuándo es positiva?

1 **Salbutamol 400 µg**

Cuatro pulsaciones con cámara espaciadora

2 **Esperar 15-20 min**

Repetir espirometría

3 **PBD positiva**

Aumento de FEV_1 ≥12 % y ≥200 ml respecto al basal (CRITERIO CLÁSICO)

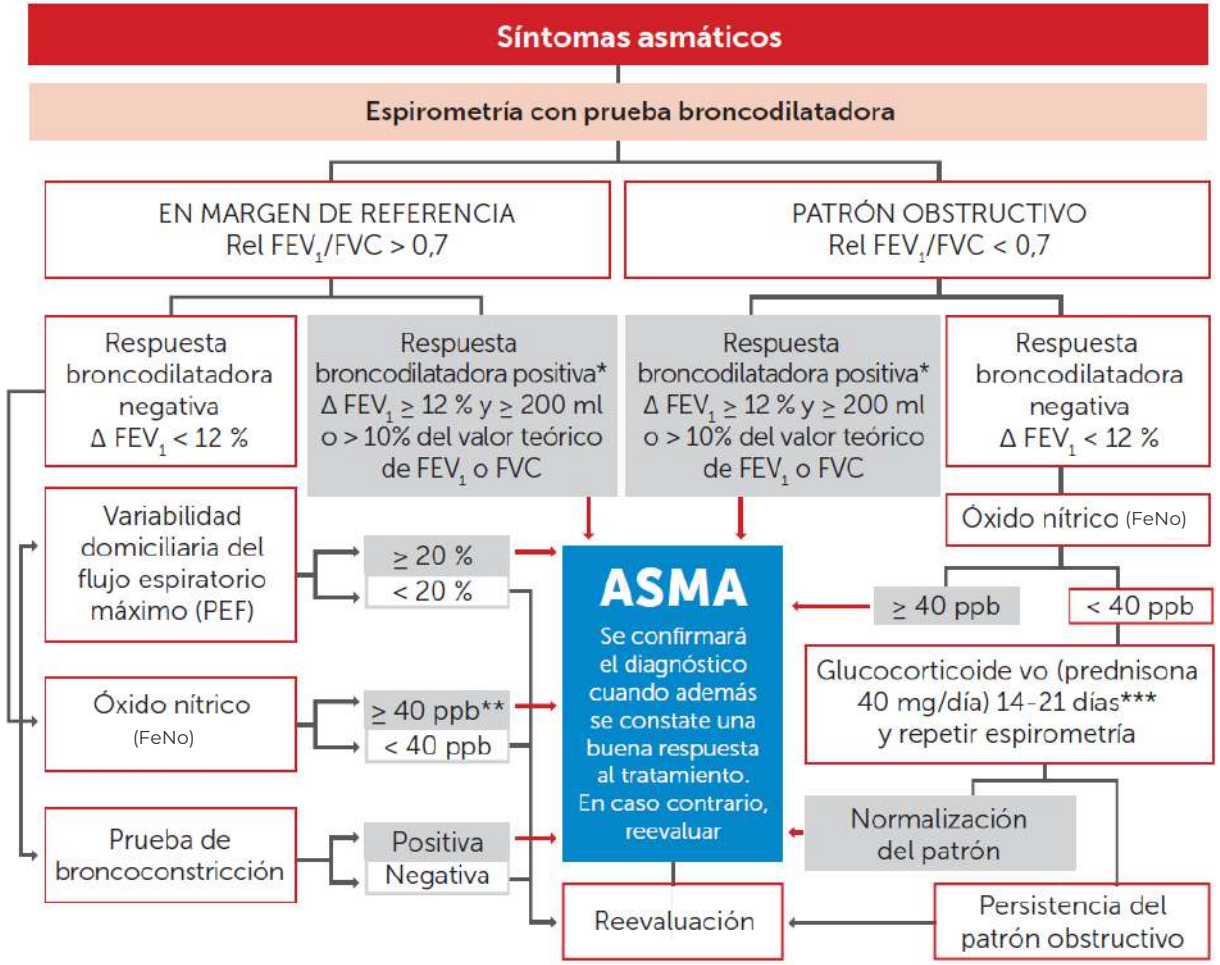
En adultos la PBD se considera positiva si el FEV_1 o la FVC aumentan más del 10 % respecto al valor teórico (valor de referencia)

CRITERIO ACTUALIZADO

Una PBD negativa no excluye el diagnóstico de asma.

Fuentes: Ginel Mendoza L (coord.). Espirometría fácil. En: Guías Clínicas SEMERGEN. Manejo practico del paciente con EPOC. 2025; Graham BL et al. Am J Respir Crit Care Med. (2019); Stanojevic S et al. Eur Respir J. (2022).

Algoritmo diagnóstico del asma



Fuente: GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. 2025.

*En niños un incremento del 12 % es suficiente para considerarla positiva aunque este sea <200 ml.

**En los casos en los que la prueba de broncoconstricción sea negativa debe considerarse el diagnóstico de bronquitis eosinofílica.

***Como alternativa pueden utilizarse glucocorticoides inhalados a dosis muy altas, 1.500 - 2.000 µg de propionato de fluticasona, en 3 o 4 tomas diarias, durante 2-8 semanas.

PEF: el medidor de pico flujo

Técnica sencilla que mide el flujo espiratorio máximo y permite valorar su variabilidad, aunque no sustituye a la espirometría.



Portátil y económico

Fácil de usar en domicilio

Maniobra

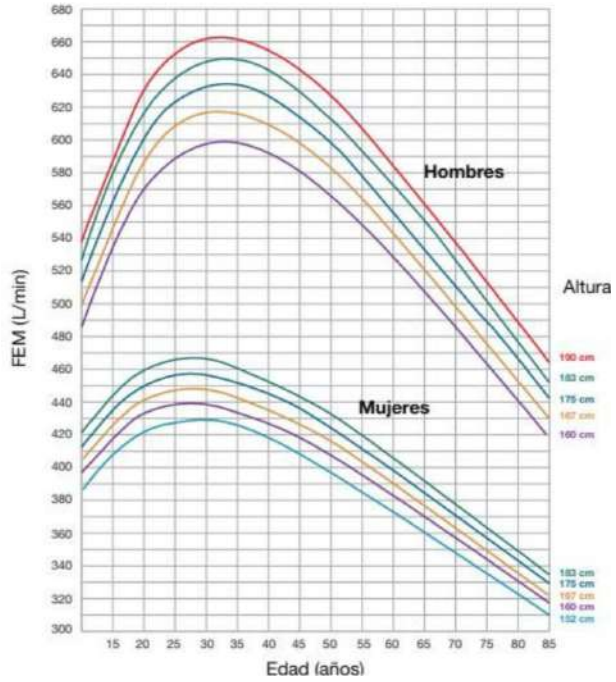
Inspiración máxima → espiración forzada → registrar en l/min

Duración mínima

Monitorizar ≥2 semanas antes del broncodilatador

Crisis grave

PEF <50 % del teórico o mejor marca personal



Nomograma de valores teóricos de flujo espiratorio máximo (FEM/PEF) según sexo, edad y talla.

Fuente: Kaplan A et al. Desktop Helper No.18 - Usefulness of Peak Expiratory Flow (PEF) in Everyday Clinical Practice for Asthma - online version | IPCRG [Internet]. 2025

PEF: cómo calcular la variabilidad

Fórmula

(PEF mayor − PEF menor) / PEF mayor X 100.

Diagnóstico de asma

Variabilidad ≥20 % en ≥ 3 días diferentes (GEMA).

Variabilidad media diurna del PEF >10 % en adultos (GINA).

Cuándo aplicar

Si espirometría con PBD negativa o no hay espirometría disponible (GINA).

Uso especial

Asma persistente moderada-grave para ajustar tratamiento.

Técnica correcta

1. Coloque el indicador del medidor a cero o en el extremo inferior de la escala.
2. Realice la medición de pie, o sentado erguido si no puede mantenerse de pie.
3. Inspire hasta la capacidad pulmonar total.
4. Selle los labios de manera firme alrededor de la boquilla, sin obstruirla con la lengua.
5. Espire en un único golpe, **tan fuerte** y **rápido como sea posible**; la maniobra es corta y explosiva, no una espiración prolongada como en la espirometría.
6. Anote el valor alcanzado.
7. Repita tres maniobras y registre el **valor más alto**, no la media.
8. Use siempre el mismo medidor para seguimiento individual, pues pueden existir diferencias entre dispositivos.

Fuentes: Calculadora de variabilidad de flujo máximo. Asma + Pulmón Reino Unido [Internet]. 2026; GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. 2025; GINA. Global strategy for asthma management and prevention. 2026.

FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico

No invasiva

Rápida y reproducible.

Qué mide

Inflamación eosinofílica de la vía aérea (asma Th2).

FeNO > 40 ppb

En adultos puede haber buena respuesta a corticoides inhalados.

Limitación

FeNO normal no descarta asma (especialmente en no atópicos).

Factores que modifican el FeNO

- **FeNO puede estar elevado: atopia, rinitis alérgica**, sensibilización a aeroalérgenos, poliposis nasal y bronquitis eosinofílica no asmática.
- **Puede disminuir:** con corticoides inhalados, **corticoides** sistémicos y **tabaquismo activo**; también por una técnica de medición inadecuada.
- **Puede variar**: con la edad, la talla, las infecciones respiratorias, la dieta rica en nitratos, el momento de la medición y el grado de control.
- **FeNO alto en paciente tratado:** puede sugerir inflamación T2 persistente, **mala adherencia, técnica inhalatoria incorrecta** o exposición alergénica mantenida.
- **Importante:** un FeNO elevado no implica automáticamente aumentar la dosis de corticoides inhalados.

Fuentes: GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. 2025; GINA. Global strategy for asthma management and prevention. 2026; NICE. Asthma: diagnosis, monitoring and chronic asthma management (BTS, NICE, SIGN). [Internet]. NICE; 2024.

Otras herramientas: pruebas de broncoprovocación

Las pruebas de broncoprovocación se reservan para cuando hay sospecha de asma y no se ha demostrado variabilidad del flujo espiratorio con espirometría, broncodilatación o PEF. Demuestran hiperrespuesta bronquial.

1	**Metacolina / Histamina** Sensibilidad ~90 % Negativa prácticamente descarta asma.
2	**Manitol** Especificidad >95 % Útil en asma alérgica o inducida por ejercicio.
3	**Ejercicio físico** Positiva si FEV_1 disminuye ≥10-15 %.

- Deben realizarse en una unidad con personal formado, espirometría de calidad, disponibilidad inmediata de broncodilatador y criterios de seguridad estrictos.

- No se realizan en Atención Primaria.

Contraindicadas si FEV_1 <60-70 % o asma grave no controlada.

Fuente: Perpiñá Tordera M et al. Arch Bronconeumol. (2013).

Bibliografía

- Calculadora de variabilidad de flujo máximo. Asma + Pulmón Reino Unido [Internet]. 2026 [citado 1 de septiembre de 2026]. Disponible en: https://www.asthmaandlung.org.uk/healthcare-professionals/adult-asthma/diagnosis-testing/perf-calc
- GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; 2025. Disponible en: https://www.gemasma.com/
- Ginel Mendoza L (coord.). Espirometría fácil. En: Guías Clínicas SEMERGEN. Manejo práctico del paciente con EPOC. Barcelona; Akira Healthcare; 2025.
- Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. 2026 update [Internet]. 2026. Disponible en: https://ginasthma.org/reports/
- Graham BL, Steenbruggen I, Miller MR, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, et al. Standardization of Spirometry 2019 Update. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Technical Statement. AmJ Respir Crit Care Med. 2019; 200(8):e70-e88.
- Kaplan A, Castañón P, Hickman K, Roman-Rodríguez M, Salim H, Silva L. Desktop Helper No.18 - Usefulness of Peak Expiratory Flow (PEF) in Everyday Clinical Practice for Asthma - online version | IPCRG [Internet]. 2025 [citado 1 de septiembre de 2026]. Disponible en: https://www.ipcrg.org/IPCRG_DTH18_Online
- NICE. Asthma: diagnosis, monitoring and chronic asthma management (BTS, NICE, SIGN). [Internet]. NICE; 2024 [citado 2 de septiembre de 2026]. Disponible en: https://www.nice.org.uk/guidance/ng245
- Perpiñá Tordera M, García Río F, Álvarez Gutiérrez FJ, Cisneros Serrano C, Compte Torrero L, Entrenas Costa LM, et al. Normativa sobre el estudio de la hiperrespuesta bronquial inespecífica en el asma. Arch Bronconeumol. 2013;49(10):432-46.
- Stanojevic S, Kaminsky DA, Miller MR, Thompson B, Aliverti A, Barjaktarevic I, et al. ERS/ATS technical standard on interpretive strategies for routine lung function tests. Eur Respir J. 2022;60(1).

¡Muchas gracias!

Un curso de: SEMERGEN Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria

Patrocinado por: Bial Keeping life in mind

Organizado por: akira Healthcare