



### Taller

## ATENCIÓN INTEGRAL AL NIÑO CON ASMA: MANEJO PRÁCTICO A TRAVÉS DE CASOS CLÍNICOS

#### Moderadora:

Olga Cortés Rico

Pediatra, CS Mar Báltico, Madrid

#### Ponentes/monitores:

Manuel Praena Crespo

Pediatra, CS Candelaria, Sevilla

Antonio Jiménez Cortés

Pediatra, CS de Montequinto, Sevilla

Textos disponibles en

[www.aepap.org](http://www.aepap.org)

#### ¿Cómo citar este artículo?

Praena Crespo M y Jiménez Cortés A. Atención integral al niño con asma: manejo práctico a través de casos clínicos. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2004. Madrid: Exlibris Ediciones, 2004; p. 305-312.

# Atención integral al niño con asma: manejo práctico a través de casos clínicos

Manuel Praena Crespo

Pediatra, CS Candelaria, Sevilla

[mpcrespo@supercable.es](mailto:mpcrespo@supercable.es)

Antonio Jiménez Cortés

Pediatra, CS de Montequinto, Sevilla

## RESUMEN

El asma es la enfermedad crónica más prevalente de la infancia y adolescencia. Los cuidados centrados en el paciente han mostrado ser herramientas eficaces para incrementar la adherencia a los programas de manejo del asma, reduciendo la morbilidad y mejorando la calidad de vida de los pacientes. El pediatra de Atención Primaria, por sus características de accesibilidad, atención continuada, enfoque integral e implicación en la promoción de autocuidados, es puerta de entrada y mediador de la atención al paciente. La derivación a otros ámbitos depende de varios factores, entre ellos la capacidad resolutoria en función de los conocimientos, habilidades, actitudes y de los medios diagnósticos disponibles. En este taller se aborda el manejo del paciente con asma en el que el alumno se familiarizará con la utilización de una historia clínica, la interpretación de espirometrías, el diario de síntomas, el uso del medidor de FEM y con las clasificaciones aceptadas internacionalmente a través de casos prácticos para llegar a un diagnóstico y clasificación de la enfermedad. Con esto pretendemos ofrecer un punto de partida para la evaluación del paciente e indicación del tratamiento según las guías de práctica clínica actuales.

## INTRODUCCIÓN

El asma es la enfermedad crónica más prevalente de la infancia. La asistencia centrada en el paciente ha mostrado ser más eficaz que la

asistencia centrada en la enfermedad<sup>1</sup>. En diferentes guías<sup>2,4</sup> se propugna que desde la Atención Primaria se asuman responsabilidades sobre el manejo del paciente con asma para conseguir este objetivo desde un punto de vista comunitario y mejorar la calidad de vida del paciente. En este taller se van a plantear una serie de casos clínicos que los asistentes tienen que evaluar en función de la clínica que presentan. El objetivo del taller es que el alumno se familiarice con la sistemática del diagnóstico y clasificación del asma, utilizando las herramientas disponibles en Atención Primaria: la historia del paciente, el empleo del diario de síntomas, la medición del FEM y la espirometría.

No forma parte del taller la elección del tratamiento de fondo para el asma y por tanto de forma deliberada lo omitiremos. Este tratamiento será consecuencia del diagnóstico y clasificación del asma, por ello creemos que es tan importante realizar correctamente ambos. El tratamiento de fondo está bien referenciado en las guías publicadas actualmente, que siguen una estrategia de escalonamiento en función del grado de severidad de la enfermedad.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de asma se hace a partir de la historia clínica, de donde se toman también los datos para clasificar su gravedad y se confirma por los estudios de función pulmonar, espirometría y medición del flujo espiratorio máximo (FEM), que muestran obstrucción al flujo de aire, que es reversible con la administración de broncodilatadores inhalados. Para el diagnóstico etiológico nos ayudamos de una detallada historia clínica respecto a alérgenos ambientales que pueden intervenir como desencadenantes y por la realización de un estudio alérgológico completo, que puede incluir pruebas cutáneas de escarificación, determinación de Ig E específica o ambas.

Al plantear unos **criterios diagnósticos de asma** se debe pedir que se cumplan los siguientes:

1. Criterio clínico. La presencia de síntomas de asma.

2. Criterio de diagnóstico diferencial. Deben excluirse otros diagnósticos probables.
3. Criterio funcional. La evidencia segura o probable de una obstrucción al flujo aéreo en las vías aéreas intratorácicas.

Todo esto es aplicable a niños de 6 ó más años y adultos, pero en la práctica médica habitual a los menores de 6 años no se les puede realizar la espirometría por falta de colaboración. Por ello hay diferencias en los criterios de diagnóstico según la edad del niño.

**Criterio clínico.** Los síntomas cardinales de asma se relacionan en la Tabla I. A cualquier edad los síntomas pueden ser continuos, pero es más frecuente la presentación episódica, requiriéndose la repetición de dichos episodios para establecer el diagnóstico de asma, aceptándose como criterio:

1. *Que hayan ocurrido al menos tres veces sin límite temporal.* Esto es importante en lactantes y preescolares que pueden tener episodios de sibilancias por virus que luego no se vuelven a repetir. En niños mayores y adolescentes no es necesario esperar a la tercera vez para establecer el diagnóstico, como por ejemplo en el asma polínico.
2. *Que hayan ocurrido al menos dos veces en los últimos 12 meses.*
3. *Que hayan ocurrido al menos dos veces (sin límite de tiempo), siendo uno de los episodios suficientemente grave como para requerir hospitalización.*

La respuesta de los síntomas a broncodilatadores apoya el diagnóstico, aunque la falta de respuesta no lo excluye.

**Criterio de diagnóstico diferencial.** Hay una serie de procesos que pueden confundirse con el asma y hay que tener presentes<sup>2</sup> (Tabla I). Nos pueden orientar las siguientes consideraciones:

**Tabla I. Diagnóstico del asma en niños**

Considerar el diagnóstico de asma en pacientes con algo o todo de lo siguiente:

<p>Síntomas:</p> <p>Episódico/variable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sibilancias</li> <li>• Tiraje costal</li> <li>• Disnea</li> <li>• Tos</li> </ul>	<p>Signos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno (frecuente)</li> <li>• Sibilancias: difusas, bilateral, espiratoria (+/- inspiratoria)</li> <li>• Taquipnea</li> </ul>
--	---

**Información adicional útil**

- Historia personal o familiar de asma o atopia
- Desencadenantes conocidos (polen, polvo, animales, ejercicio, infecciones virales, irritantes inespecíficos)
- Patrón y gravedad de los síntomas y exacerbaciones

**Medidas objetivas (en niños mayores de 6 años)**

- 20% de variación diurna más de 3 días en una a dos semanas en el pico de flujo diario
- FEV1 > 12% de incremento tras b-2 agonista de corta acción (400 mcg de salbutamol con MDI + mascarilla facial o 2,5 mg mediante nebulizador)
- FEV1 > 12% de incremento tras una tanda de corticoides orales (30 mg de prednisona durante dos semanas)
- Descenso FEV1 > 15% tras seis minutos de ejercicio (carrera)

Test de metacolina en casos de difícil diagnóstico

<p>Indicaciones de derivación al especialista si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico incierto o dudoso</li> <li>• Disnea persistente (no episódica o sin sibilancias asociadas)</li> <li>• Sibilancias fijas o unilaterales</li> <li>• Estridor</li> <li>• Tos persistente y expectoración</li> <li>• Neumonía persistente</li> <li>• Pérdida de peso/fallo de medrar</li> <li>• Síntomas persistentes desde el nacimiento</li> <li>• Vómitos excesivos</li> <li>• Historia familiar de enfermedad torácica poco frecuente</li> <li>• Fracaso de respuesta a los tratamientos convencionales (400 mcg/día) o uso frecuente de corticoides orales</li> <li>• Ansiedad de los padres o necesidad de reevaluación</li> </ul>	<p>El diagnóstico diferencial incluye:</p> <p><b>Obstrucción de vías aéreas altas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinitis alérgica</li> <li>• Sinusitis</li> </ul> <p><b>Obstrucción de vías aéreas grandes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpo extraño en tráquea o bronquios</li> <li>• Disfunción de cuerdas vocales</li> <li>• Anillos vasculares, membranas laríngeas</li> <li>• Laringotraqueomalacia, estenosis traqueal,</li> <li>• Broncoestenosis</li> <li>• Adenopatías aumentadas o tumores</li> </ul> <p><b>Obstrucción de vías aéreas pequeñas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bronquiolitis viral</li> <li>• Bronquiolitis obliterante</li> <li>• Fibrosis quística</li> <li>• Displasia broncopulmonar</li> <li>• Cardiopatía</li> </ul> <p><b>Otras causas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tos recurrente no debida a asma</li> <li>• Aspiración por disfunción de succión o reflujo gastroesofágico</li> </ul>
---	---

Valorar Rx de tórax en cualquier paciente con síntomas atípicos

British Guideline on the management of asthma<sup>2</sup>

- En niños mayores de 5-6 años debe descartarse rinitis alérgica, sinusitis con su consiguiente goteo retrorinal durante el sueño, hipertrofia adenoidea y estridor psicógeno, porque a veces se presentan con parecidos síntomas al asma y la familia o el paciente a veces refieren los síntomas de manera imprecisa y confusa. Puede bastar con la anamnesis y exploración física y está indicado realizar una radiografía de senos.
- En niños de 2 a 5 años, además de descartar los anteriores procesos, hay que añadir la posibili-

dad de aspiración de cuerpo extraño, por lo que siempre se hará un estudio radiológico de tórax, que será en inspiración y espiración forzada si la sospecha es alta.

- En menores de 2 años el diagnóstico diferencial es más amplio y algunos procesos pueden sospecharse por la anamnesis y la exploración: historia de prematuridad y ventilación mecánica en la displasia broncopulmonar; estridor inspiratorio en las malformaciones laringotraqueales, clínica cardíaca en las cardiopatías con congestión pulmonar. La fibrosis quística se debe tener presente y solicitar test de sudor en caso de sospecha. El reflujo gastroesofágico es también un diagnóstico a considerar cuando tenemos un asma rebelde al tratamiento y de empeoramiento nocturno.
- En el niño menor de 3 años de edad que es diagnosticado de asma puede ser útil el índice de pronóstico que nos proporciona el estudio de Tucson<sup>5</sup> (Tabla II) que mejora la especificidad de los criterios diagnósticos anteriormente mencionados para intentar diferenciar si el asma del lactante va a persistir en el niño mayor y adulto. Se considera un índice de riesgo positivo si un lactante con tres o más episodios de bronquitis con sibilancias satisface al menos un criterio mayor o dos criterios menores.

**Criterio funcional.** En niños colaboradores a partir de 6 años de edad se puede realizar una espirometría que puede demostrar la presencia de una obstrucción

reversible con beta-adrenérgico inhalado, confirmando el diagnóstico. Sin embargo en la mayoría de las ocasiones, el niño está asintomático y entonces hay que recurrir a pruebas de provocación mediante ejercicio (sobre todo en el asma inducida por ejercicio) o bien con fármacos como la metacolina, poniendo de manifiesto una caída de la función pulmonar que puede ser recuperada con la administración de beta-adrenérgicos.

En niños pequeños en la práctica clínica diaria, la única posibilidad de demostrar obstrucción al flujo aéreo es la presencia de sibilancias en la auscultación (especificidad del 99%). La reversibilidad se valorará como mejoría subjetiva o desaparición de las sibilancias tras broncodilatador inhalado. La ausencia de sibilancias no excluye obstrucción al flujo aéreo, es por ello que tras seguimiento, el pediatra puede decidir probar un tratamiento antiasmático para controlar los síntomas.

**Clasificación de la gravedad.** Una vez diagnosticado en un niño el asma, debemos valorar la gravedad de la enfermedad respecto a las repercusiones que tiene para el paciente en su vida. Esta valoración se hace a partir de parámetros clínicos y de función pulmonar, que nos permitirán ajustar el tratamiento de una forma racional. Dado que la forma de presentación del asma difiere, en líneas generales, del niño pequeño al niño mayor y adolescente, el instrumento de evaluación de la gravedad (o clasificación de la gravedad) no puede ser igual para todas las edades. En unos niños, sobre todo en los menores de 6 años, la enfermedad se manifiesta predominantemente como exacerbaciones recortadas, con pocas manifestaciones entre crisis y en otros niños, ge-

**Tabla II. Criterios del Tucson Children's Respiratory Study<sup>5</sup>**

**Criterios mayores**

Asma diagnosticado por un médico en alguno de los padres  
Dermatitis atópica

**Criterios menores**

Presencia de rinitis alérgica  
Sibilancias sin catarro de vías altas como desencadenante  
Eosinofilia mayor del 4% al final del primer año

neralmente de mayor edad, el asma se puede manifestar con cierta limitación de la función pulmonar y síntomas menores que persisten entre las diferentes exacerbaciones. Por ello no hay una clasificación universalmente admitida para todos los grupos de edad.

En la actualidad los instrumentos que más se adaptan a estas dos situaciones comentadas son la clasificación del Consenso Internacional Pediátrico<sup>6</sup> (Tabla III), para el asma de presentación episódica, y la clasificación de la Iniciativa Global del Asma (GINA) de la OMS<sup>7</sup> (Tabla IV).

En el Consenso Internacional Pediátrico es la mayor frecuencia de episodios la que puede plantear el uso

de tratamiento de fondo del asma, mientras que en la de GINA la frecuencia e intensidad de las agudizaciones tienen un papel secundario para decidir el tratamiento de fondo, siendo la persistencia de síntomas entre las crisis y la medición de la función pulmonar, el punto clave para iniciar el tratamiento farmacológico de fondo a largo plazo. Ambas son útiles y en el momento de la historia clínica, según la forma de presentación de la enfermedad, se elegirá la que mejor se adapte a la situación personal del niño. Tanto en una clasificación como en otra, si hay características de mayor gravedad en un apartado y en otro de menor gravedad, siempre se tendrá en cuenta el que define mayor gravedad.

**Tabla III. Clasificación del Consenso Internacional Pediátrico<sup>6</sup>**

<b>Gravedad</b>		<b>Episodio infrecuente</b>	<b>Episodio frecuente</b>	<b>Persistente</b>
Crisis	Frecuencia	< 1 cada 4-6 semanas	>1 cada 4-6 semanas y < 1 al mes	>1 cada 4-6 semanas
	Gravedad	Leves	Moderadas	Precisan hospitalización
Síntomas entre crisis		No hay	Menos de una vez por semana	Despertares nocturnos y tos-fatiga matutina con uso frecuente de beta-2 de rescate (más de 3 veces/semana)
Ejercicio		Bien tolerado. A veces mínimos síntomas con ejercicio intenso	Sibilancias con el ejercicio que son controladas con profilaxis antes del mismo	Sibilancias al mínimo esfuerzo
Función pulmonar		Normal entre episodios (FEV1 Y FEM > 80% y variabilidad FEM < 20%)	Normal o cerca de la normalidad entre episodios	Habitualmente patrón obstructivo entre episodios
Tratamiento <sup>(*)</sup> farmacológico de fondo		Generalmente no necesario	Generalmente necesario	Obligado
Tratamiento de Rescate de crisis con Beta2 agonista		A demanda	A demanda	A demanda

(\*) Para el tratamiento farmacológico de fondo se establecen varios escalones, en función de los síntomas intercrisis y de la respuesta de estos síntomas al tratamiento de fondo

**Tabla IV. Clasificación del Consenso Internacional Pediátrico<sup>6</sup>**

	<b>Escalón 1 Leve intermitente</b>	<b>Escalón 2 Leve persistente</b>	<b>Escalón 3 Moderada</b>	<b>Escalón 4 Grave</b>
Síntomas	≤ 1 vez/semana	≥ 2 veces/semana y < 1 vez al día	Diarios	Continuos
			Uso diario de agonista-β2	Actividad física limitada
Agudizaciones	Breves	Pueden afectar a la actividad y al sueño	Pueden afectar a la actividad y al sueño	Frecuentes
Síntomas nocturnos Función pulmonar	≤ 2 veces al mes	> 2 veces al mes	> 1 vez a la semana	Frecuentes
	FEVI o FEM ≥ 80% del valor teórico Variabilidad FEM < 20%	FEVI o FEM ≥ 80% del valor teórico Variabilidad FEM 20-30%	FEVI o FEM 60-80% del valor teórico Variabilidad FEM > 30%	FEVI o FEM ≤ 60% del valor teórico Variabilidad FEM > 30%

**Instrucciones de aplicación:**

- a) La presencia de una sola característica clínica basta para incluir al paciente en el escalón correspondiente.
- b) Cada paciente debe asignarse a la categoría más grave en la que posea una característica clínica.
- c) En cualquier escalón, los pacientes pueden tener exacerbaciones leves, moderadas o graves.

Recientemente ha surgido en España una nueva clasificación que intenta simplificar la definición de la gravedad del asma combinando aspectos de las dos guías anteriores. Es la clasificación de la GEMA<sup>8</sup> o Guía Española para el Manejo del Asma y que también puede ser útil.

**Historia clínica del asma<sup>4</sup>.** En la historia clínica se recogerán datos sobre:

- Síntomas de presentación y edad de inicio.
- Impacto de la enfermedad en el niño detallando:
  - Número y frecuencia de crisis, características de gravedad de las crisis, es decir, si precisa asistencia a urgencias del hospital o ingreso.
  - Síntomas intercrisis, absentismo escolar, tolerancia a ejercicio, que nos servirán para realizar la clasificación de su gravedad.
- Desencadenantes de la crisis: debemos interrogar a la familia sobre los desencadenantes con los que el niño suele reaccionar; y en ese momento ya se puede ir educando a la familia sobre evitación de dichos desencadenantes, haciendo hincapié en los que rodean al niño dentro de su propio domicilio, especialmente los de su dormitorio. Tras la anamnesis recogida en la historia, hay que comprobar si los síntomas se relacionan con alergia a diferentes neuroalergenos.
- Debemos interrogar a la familia sobre el ambiente donde vive el niño: ubicación de la vivienda, presencia de animales, dormitorio del niño, etc.
- Antecedentes familiares de asma y otras enfermedades alérgicas.
- Antecedentes personales: sobre enfermedades en el periodo neonatal, otras enfermedades alérgicas (alimentarias, dermatitis atópica...).

**Tabla V. Niveles de gravedad clínica del asma en el niño. Clasificación clínica<sup>8</sup>**

	<b>Exacerbaciones</b>	<b>Síntomas con ejercicio</b>	<b>Función pulmonar</b>
Episódica ocasional	Frecuentes 1 cada 4 ó 6 semanas	Sibilancias leves ocasionales tras ejercicio intenso	FEV <sub>1</sub> 80% Variabilidad PEF <20%
Episódica frecuente	Frecuentes > 1 cada 4 ó 6 semanas	Sibilancias >1 vez a la semana tras ejercicio moderado	FEV <sub>1</sub> 80% Variabilidad PEF <20% Prueba ejercicio positiva
Persistente moderada	Frecuente. Síntomas frecuentes Intercrisis que afectan a la actividad normal diaria y el sueño	Sibilancias >1 vez a la semana tras ejercicio mínimo	FEV <sub>1</sub> >70-80% Variabilidad PEF > 20 a 30%
Persistente grave	Frecuentes. Síntomas continuos. Ritmo de actividad habitual y sueño muy alterados	Sibilancias frecuentes ante esfuerzo mínimo	FEV <sub>1</sub> <70% Variabilidad PEF >30%

**Diagnóstico etiológico.** Podemos realizar una orientación del diagnóstico etiológico con los siguientes datos:

*Sugiere alergia a ácaros:*

- Vive en una zona húmeda o templada y a nivel del mar o la casa es húmeda.
- Presenta síntomas de intensidad variable durante todo el año, con discreta o notable mejoría en el periodo de verano. Puede producirse una crisis al entrar en una casa largo tiempo cerrada, o al estar presente durante la limpieza del hogar. Los síntomas pueden aumentar durante la noche o al despertar y mejoran si hay un cambio de domicilio en otro hábitat (cambio a zona más seca o de más altura).
- Asocia rinoconjuntivitis alérgica perenne, especialmente rinitis alérgica.
- Algunos animales de mucho pelo pueden acumular polvo, así como un peluche.

*Sugiere alergia a polen:*

- Presenta síntomas de intensidad variable durante una época del año, con desaparición de síntomas el resto del año.
- Tiene más síntomas durante esa época los días de sol y viento que los días de lluvia.
- Las crisis se desencadenan durante dicha época tras salida al campo, paseo en bicicleta, excursión. Algunos pacientes presentan una crisis tras un viaje en automóvil, tren o autobús por circular con las ventanillas bajadas.
- A veces se asocia una rinoconjuntivitis alérgica estacional, que mejora por la noche.

*Sugiere alergia a epitelios de animales:*

- Hay un animal o animales con los que el niño ha tenido y tiene contacto.
- Presenta síntomas de intensidad variable durante todo el año, con discreta o nula mejoría en el periodo de verano.

- Puede producirse una crisis al entrar en el entorno del animal, que puede presentarse como estornudos, picor ocular o crisis de asma.
- Los síntomas pueden aumentar durante la noche o al despertar, especialmente si el animal duerme en la misma habitación, o tiene acceso a ella durante el día.
- Los síntomas mejoran si se hace un cambio de casa donde no hay animales o se prescinde del animal. Esta mejoría puede tardar meses.
- No suele haber rinoconjuntivitis alérgica asociada y no existe un claro predominio nocturno de los síntomas.
- Los síntomas mejoran si se hace un cambio de hábitat, por ejemplo a otra zona más seca o de más altura.

*Sugiere alergia a hongos:*

- Viven en una zona húmeda o muy húmeda y a nivel del mar.
- La casa tiene humedad y /o el entorno próximo lo es también: lagos, ríos, bosques frondosos.
- Presenta síntomas de intensidad variable durante todo el año, en relación con días de lluvia y mejoría en verano.

**Exploración física.** Suele ser de poca utilidad, a no ser que esté en crisis. En niños colaboradores la espiración forzada puede poner de manifiesto sibilancias espiratorias. Es de mucha utilidad para sospechar etiología atópica recoger signos de rinitis o conjuntivitis asociada, surco de Dennis-Morgan, la presencia de dermatitis atópica, en sus diferentes variedades.

En nuestro taller se presentarán varios casos clínicos en los que el alumno, una vez que haya valorado al paciente con los datos disponibles de la historia, procederá a realizar el diagnóstico de asma si procede y a clasificar su gravedad siguiendo un procedimiento tutorizado por los directores del taller.

**Bibliografía**

1. Bauman AE, Fardy HJ, Harris PG. Getting it right: why bother with patient-centred care? *MJA* 2003; 179: 253-256.
2. British Guideline on the management of asthma. *Thorax* 2003; 58 (Suppl 1) [Fecha de consulta 8/06/2004]. Disponible en: <http://www.show.scot.nhs.uk/sign/guidelines/published/support/guideline63/download.html>
3. Plan Regional de Atención al Niño y Adolescente con Asma. [Fecha de consulta 8/06/2004]. Disponible en: <http://www.pirar.org>
4. Proceso Asma en la edad pediátrica. Consejería de Salud, 2003. Plan de la Consejería de Salud. Gestión por procesos integrados. [Fecha de consulta 8/06/2004]. Disponible en: <http://www.csalud.junta-andalucia.es>
5. Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martínez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 1403-1406.
6. Warner JO, Naspitz CK. Third International Paediatric Consensus on the management of Childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998; 25: 1-17.
7. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. NHLBI/WHO Workshop Report. National Heart, Lung and Blood Institute. National Institutes of Health, Bethesda, MD, NIH Publication No 02-3659. [Fecha de consulta 12/06/2004]. Disponible en: [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)
8. Grupo de Respiratorio de Atención Primaria, Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista, Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, Sociedad Española de Neumología Pediátrica, Associació Asmatològica Catalana. Guía Española para el Manejo del Asma. [Fecha de consulta 12/06/2004]. Disponible en [www.gemasma.com](http://www.gemasma.com)