

Tratamiento farmacológico de la EPOC estable

Año 2014; 29(3)

<http://dx.doi.org/10.11119/BTA2014-29-03>

PUNTOS CLAVE

- El tratamiento farmacológico de la EPOC estable debe ser individualizado.
- Los broncodilatadores inhalados constituyen la base del tratamiento farmacológico de la EPOC. Se recomiendan los de acción larga (LABA o LAMA) sobre los de acción corta (SABA o SAMA).
- Los broncodilatadores de acción corta se utilizan a demanda para controlar de forma rápida los síntomas independientemente del nivel de gravedad.
- Los broncodilatadores de acción larga se utilizan para el tratamiento de mantenimiento y son la base del tratamiento en pacientes con síntomas permanentes.
- El tratamiento inicial de la EPOC es la monoterapia con un broncodilatador de acción larga. Las GPC no indican cuál de ellos sería el preferible. La elección será individualizada teniendo en cuenta las preferencias del paciente, la respuesta al tratamiento, los efectos adversos potenciales y el coste.
- Cuando la monoterapia resulta insuficiente para controlar los síntomas, se recomienda en primer lugar comprobar la adherencia al tratamiento, la técnica inhalatoria y la adecuación del dispositivo de inhalación; y, si éstas son correctas y continúa siendo insuficiente, se emplean combinaciones de tratamientos inhalados. La mayoría de las GPC recomiendan el tratamiento a largo plazo con LABA+corticoesteroides inhalados en pacientes con exacerbaciones frecuentes y FEV1 <50%.
- No se recomienda el tratamiento a largo plazo en monoterapia con corticoesteroides inhalados ni corticoesteroides orales, ni el uso sistemático de mucolíticos, ni el empleo de roflumilast.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable que se caracteriza por una limitación persistente del flujo aéreo, generalmente progresiva. Se asocia a una respuesta inflamatoria crónica aumentada de las vías aéreas y pulmones a partículas o gases nocivos, principalmente derivados del humo de tabaco, en la que las exacerbaciones y las comorbilidades asociadas contribuyen a la gravedad de la enfermedad. Se manifiesta principalmente con disnea, tos y expectoración, siendo la disnea el síntoma principal, aunque puede ser percibida de forma desigual, especialmente en los pacientes de mayor edad (1-4).

La EPOC es una importante causa de morbilidad a nivel mundial, con un fuerte impacto económico. Se prevé un próximo aumento de la prevalencia debido al envejecimiento de la población y a la exposición a factores de riesgo (1).

La OMS estima que la padecen 210 millones de personas en el mundo. La prevalencia de EPOC en Europa oscila entre 2,1% y 26,1% (2). En España una reciente publicación del estudio EPI-SCAN ha estimado que, entre los 21,4 millones de españoles con una edad entre 40 y 80 años hay 2.185.764 que presentan EPOC (1.571.868 hombres y 628.102 mujeres) (5).

Para el diagnóstico de EPOC es imprescindible realizar una espirometría. Ante la sospecha en pacientes con síntomas respiratorios crónicos y factores de riesgo (consumo de tabaco) (1-4,6) una espirometría con un cociente FEV1/FVC (volumen espirado máximo en el primer segundo de la espiración forzada/capacidad vital forzada) postbroncodilatador <0,70 y test broncodilatador negativo confirmaría la existencia de una limitación crónica del flujo aéreo y por tanto de EPOC (grado de recomendación B), comparando siempre que sea posible con los valores normales relacionados con la edad. Otras pruebas de interés al iniciar el diagnóstico serían: radiografía de tórax (excluir otras patologías), hemograma (identificar anemia o policitemia) y cálculo del índice de masa corporal (IMC) (grado de recomendación C) (1).

SUMARIO

- Introducción
- Evaluación y clasificación
- Tratamiento
- Seguridad
- Bibliografía

Con el objetivo de guiar el tratamiento, y tras el diagnóstico, se hace una evaluación del paciente, valorando el grado de obstrucción, la sintomatología, el riesgo de exacerbaciones y las comorbilidades asociadas a la EPOC, determinando la gravedad de la enfermedad y su impacto sobre el estado de salud del paciente y el riesgo de futuros eventos (exacerbaciones, ingresos hospitalarios o muerte). La guía GOLD 2014 (1), además del grado de obstrucción (medido mediante el FEV1), que clasifica la EPOC en leve (GOLD 1), moderada (GOLD 2), grave (GOLD 3) y muy grave (GOLD 4), tiene en cuenta los síntomas y el riesgo de exacerbaciones. A partir de estos tres parámetros, se clasifica a los pacientes con EPOC en 4 grupos y se recomienda un tratamiento escalonado diferente para cada grupo (ver Tabla 1) (1).

TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento son: mejorar los síntomas, prevenir la progresión de la enfermedad, mejorar la tolerancia al ejercicio, mejorar la calidad de vida, prevenir y tratar las complicaciones, prevenir y tratar las agudizaciones y reducir la mortalidad (7), debiendo alcanzarse beneficios a corto plazo (control de la enfermedad) y a medio/largo plazo (reducción del riesgo) (2).

Tras realizar el diagnóstico, el tratamiento de la EPOC incluye aspectos **farmacológicos y no farmacológicos** cuya importancia es equiparable con objeto de obtener beneficios en la mejoría de los síntomas, la calidad de vida y la supervivencia (2,4,7). Si bien la EPOC no es una enfermedad curable, la **deshabitación del tabaco** es la medida más eficaz para prevenirla y frenar su progresión; así mismo, el **ejercicio físico** progresivo y regular; y, las **vacunaciones** en función de recomendaciones locales son factores clave del tratamiento.

El tratamiento de la EPOC durante los periodos de estabilidad clínica debe ser **integral, progresivo y escalonado** en función de los síntomas, el grado de obstrucción y la frecuencia de exacerbaciones (1,2,4,7). Los **broncodilatadores inhalados** (ver Tabla 2) son la base del tratamiento farmacológico de la EPOC al reducir la obstrucción y el grado de disnea, mejorando la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida, incluso aunque no se observe mejoría en la espirometría (1,5), por lo que su eficacia no se debe evaluar únicamente por la mejoría en el grado de obstrucción (mediante el FEV1) (6,8).

EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL PACIENTE CON EPOC EN FUNCIÓN DE: SÍNTOMAS, GRADO DE OBSTRUCCIÓN Y RIESGO DE EXACERBACIONES				
Paciente	Característica	Síntomas(*)	Grado de obstrucción (**)	exacerbaciones por año
A	Bajo riesgo Poco sintomático	0-1	GOLD 1-2	≤1
B	Bajo riesgo Más sintomático	≥2	GOLD 1-2	≤1
C	Alto riesgo Poco sintomático	0-1	GOLD 3-4	≥2
D	Alto riesgo Más sintomático	≥2	GOLD 3-4	≥2
Síntomas (*)	Intensidad de la disnea según la Escala de disnea modificada <i>Medical Research Council</i> (mMRC), (punto de corte grado 2): • Grado 0: disnea sólo ante actividad física muy intensa • Grado 1: disnea al andar muy rápido o al subir una cuesta poco pronunciada • Grado 2: incapacidad de andar al mismo paso que otras personas de la misma edad • Grado 3: disnea que obliga a parar antes de los 100 m, a pesar de caminar a su paso y en terreno llano • Grado 4: disnea al realizar mínimos esfuerzos de la actividad diaria como vestirse o que impiden al paciente salir de su domicilio			
Grado de obstrucción (**)	Clasificación espirométrica (GOLD 2014) de limitación del flujo aéreo a partir del FEV1 postbroncodilatador en pacientes con FEV1/FVC postbroncodilatador < 0,70: • GOLD 1 – Leve: FEV1 ≥ 80% del valor de referencia • GOLD 2 – Moderada: 50% ≤ FEV1 < 80% del valor de referencia • GOLD 3 – Grave: 30% ≤ FEV1 < 50% del valor de referencia • GOLD 4 – Muy grave: FEV1 < 30% del valor de referencia			

Tabla 1. Adaptada de (1)

BRONCODILATADORES INHALADOS PARA LA EPOC		
Broncodilatadores de acción corta A demanda	Agonistas beta-2 (SABA)	salbutamol terbutalina
	Anticolinérgicos (SAMA)	ipratropio
Broncodilatadores de acción larga Mantenimiento	Agonistas beta-2 (LABA)	formoterol salmeterol indacaterol
		tiotropio
		aclidinio
	Anticolinérgicos (LAMA)	glicopirronio

Tabla 2. Modificada de (5).

Los **broncodilatadores de acción corta** se emplean a demanda para controlar de forma rápida los síntomas, independientemente del nivel de gravedad (8). Pueden ser agonistas beta-2 (**SABA**) como salbutamol o terbutalina; o, anticolinérgicos (**SAMA**) como ipratropio.

Los **broncodilatadores de acción larga** se emplean para el tratamiento de mantenimiento y constituyen la base del tratamiento en pacientes con síntomas permanentes ya que son más efectivos, permiten un mejor control de los síntomas y mejoran la calidad de vida y la función pulmonar, reduciendo las exacerbaciones y el tiempo de hospitalización (1,2,4-6,8). Existen broncodilatadores de acción larga de dos tipos: agonistas beta-2 (**LABA**) como salmeterol, formoterol e indacaterol; o, anticolinérgicos (**LAMA**) como tiotropio, aclidinio y glicopirronio.

El tratamiento inicial de la EPOC (ver algoritmo) en pacientes con síntomas persistentes es la **monoterapia** con un **broncodilatador de acción larga**, y; cuando resulta insuficiente para controlar los síntomas, se recomienda en primer lugar **comprobar la adherencia al tratamiento, la técnica inhalatoria y la adecuación del dispositivo de inhalación**. Si éstas son correctas, la utilización de **combinaciones de tratamientos inhalados** es preferible a la monoterapia a altas dosis (1,2,6). Las posibles combinaciones de tratamientos incluyen (2):

- Terapia combinada, que implica la combinación de broncodilatadores de acción larga (LABA o LAMA) junto con corticosteroides inhalados (CI), ya sea LABA+CI o LAMA+CI; y,
- Doble terapia broncodilatadora, es decir, combinación de dos tipos de broncodilatadores de acción larga (LABA+LAMA).

La mayor parte de las guías de práctica clínica (GPC) (1,2,4-6) se centran en la recomendación de la combinación de

LABA+CI, considerando adecuado utilizarla en pacientes con exacerbaciones frecuentes y FEV1 <50%; sin embargo, no se hace mención en las mismas, a comparaciones directas de esta intervención frente a la combinación de LAMA+CI o frente a la doble terapia broncodilatadora (LABA+LAMA) (2,6,8).

En pacientes con EPOC grave (FEV1<50%) y que presentan más de 2 agudizaciones anuales, se recomiendan las asociaciones de

LABA+LAMA; y, si esto es insuficiente para controlar los síntomas nocturnos o la disnea de pequeños esfuerzos, se recomienda asociar además CI. **Se recomienda revisar la adherencia al tratamiento, la técnica inhalatoria y la adecuación del sistema de inhalación antes de pasar al siguiente escalón terapéutico** (3,4,6).

En las GPC (1,2,4-6) se señala que los CI en monoterapia no deben utilizarse en la EPOC; y, que la teofilina tampoco se debe emplear como tratamiento de primera línea debido a su limitada eficacia clínica y a su estrecho margen terapéutico (8).

Broncodilatadores de acción larga ¿cuál y cuándo?

En España se dispone de diversos broncodilatadores de acción larga para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC: salmeterol, formoterol e indacaterol (LABA); y, tiotropio, aclidinio y glicopirronio (LAMA). Las GPC no indican cuál de ellos es preferible cuando se inicia un tratamiento en monoterapia; si bien, se recomienda que la elección se realice de forma individualizada teniendo en cuenta las preferencias del paciente, la respuesta al tratamiento, las reacciones adversas y el coste.

En los ensayos clínicos aleatorios (ECA) comparativos el tiotropio ha mostrado mejoría en la función pulmonar frente a formoterol y salmeterol, aunque las diferencias no presentaron relevancia clínica (2). La disnea, el estado de salud general y el uso de medicación de rescate fueron similares entre los pacientes tratados con tiotropio y salmeterol. En cuanto al riesgo de exacerbaciones existe evidencia que sugiere que tiotropio es superior a salmeterol en pacientes que han sufrido al menos una exacerbación que haya requerido hospitalización y/o tratamiento con corticosteroides sistémicos y/o antibióticos durante el año anterior (8).

En relación a la comparación de tiotropio frente a indacaterol, no se dispone de evidencia para hacer recomendaciones de uso de uno sobre otro (2); frente a aclidinio y glicopirronio ☐recientemente comercializados☐ no se dispone de ECA que lo comparen de forma directa frente al primero, y el segundo no ha mostrado su superioridad frente a él.

Corticosteroides inhalados ¿cuál y cuándo?

En diversas GPC se señala la utilidad del empleo de CI en pacientes que presentan frecuentes agudizaciones (1,5).

En pacientes con FEV1 <60%, los CI reducen la sintomatología, mejoran la función y la calidad de vida y reducen las exacerbaciones (1); si bien, no han mostrado un efecto beneficioso sobre la mortalidad. Por otra parte, dados sus beneficios establecidos en asma, la Guía Española de la EPOC (GesEPOC) propone el uso de CI junto a LABA en los pacientes con fenotipo mixto (EPOC-asma), incluso en niveles de gravedad iniciales (5).

Se recomiendan las asociaciones a dosis fijas de LABA+CI porque toda la evidencia se refiere a los inhaladores combinados. En cuanto al dispositivo de inhalación, en los estudios se utilizan los dispositivos de polvo seco. Sin embargo, hay acuerdo en que los

La deshabituación del tabaco, el ejercicio físico progresivo y regular; y, las vacunaciones en función de recomendaciones locales, son factores clave en el tratamiento de la EPOC.

pacientes pueden tener preferencias distintas, en función de su habilidad para el uso de los diversos inhaladores y no se considera adecuado especificar un dispositivo de inhalación concreto (8).

Algunos autores han criticado el uso excesivo de CI, en su mayoría a dosis altas, en pacientes con EPOC (8). GesEPOC considera que se debe reevaluar el mantenimiento o la suspensión de los CI en pacientes con EPOC leve-moderada, sin fenotipo mixto; considerando su retirada en los pacientes estables, sin agudizaciones en el último año y fuera de las temporadas invernales, con reducción progresiva de las dosis y con un seguimiento estrecho (5). Esto se refuerza con los resultados del ensayo *WISDOM* (9), de reciente publicación, realizado en pacientes con EPOC grave ($FEV1 < 50\%$) en el que se ha puesto de manifiesto que es posible retirar los CI del tratamiento de pacientes en situación clínica estable sin que influya en el riesgo futuro de nuevas exacerbaciones, mientras se mantenga el tratamiento con dos broncodilatadores de acción larga. Lo cual podría suponer, a partir de ahora, un cambio en el tratamiento de mantenimiento de este tipo de pacientes.

Inhibidores de la PDE-4 (roflumilast) ¿sí o no?

El roflumilast es un inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa 4 (IPDE4) autorizado para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC grave/muy grave ($FEV1 < 50\%$) asociada a bronquitis crónica en pacientes adultos con exacerbaciones frecuentes, como tratamiento adicional a los broncodilatadores. No se dispone de ensayos clínicos que evalúen de forma directa su eficacia o seguridad frente a los CI en pacientes con EPOC. La mejora del $FEV1$ conseguida en los ECA no es clínicamente relevante y en cuanto a la disminución de la tasa de exacerbaciones los datos no son consistentes más allá de los 8 meses. Roflumilast presenta más efectos adversos que la terapia inhalada, siendo los efectos gastrointestinales y las cefaleas los más frecuentes. También se han descrito efectos adversos psiquiátricos graves, incluidos algunos intentos y casos de suicidio; y pérdida de peso, lo que obliga a monitorizar el peso en los pacientes tratados (8).

Debido a su modesta eficacia y a su perfil de reacciones adversas su lugar en terapéutica es muy incierto y no se puede recomendar su uso. Así, en pacientes con EPOC en fase estable en tratamiento de mantenimiento con broncodilatadores, la tera-

pia adicional con roflumilast, como alternativa a la terapia adicional con CI, sólo debe utilizarse en un contexto de investigación (2).

Mucolíticos ¿sí o no?

Aunque algunas revisiones sistemáticas han mostrado una reducción de las exacerbaciones con el tratamiento mucolítico frente a placebo en pacientes con EPOC, sus resultados hay que interpretarlos con precaución al provenir de ECA pequeños y heterogéneos (4). Las GPC no recomiendan el uso sistemático de mucolíticos debido a su escaso beneficio terapéutico, sus efectos adversos gastrointestinales y al coste (1,2,4,6). Considerando su utilización en pacientes con esputo viscoso (1) o con tos productiva crónica y retirándolos si no se aprecia mejoría clínica (6).

SEGURIDAD

En general, los broncodilatadores de acción larga son bien tolerados y presentan escasos efectos adversos. No obstante se deben tener en cuenta los siguientes (2):

- Los LABA o agonistas beta-2 (formoterol, salmeterol e indacaterol) pueden asociarse a temblor fino de las extremidades, calambres musculares, taquicardia, hipertensión arterial, vasodilatación periférica, cefalea, hiperglucemia, hipopotasemia, tos, broncoespasmo, irritación orofaríngea y dispepsia (2).

Los LAMA o anticolinérgicos (tiotropio, aclidinio▼ y glicopirronio▼) pueden asociarse a sequedad de boca, retención urinaria, incremento de la presión ocular e irritación faríngea (2). Para aclidinio se han descrito con frecuencia cefalea, nasofaringitis, sinusitis, tos y diarrea; y, con escasa frecuencia visión borrosa, taquicardia, disfonía y sequedad bucal. Para glicopirronio se han descrito con frecuencia rinofaringitis, insomnio, cefalea, sequedad bucal, gastroenteritis, e infección del tracto urinario en pacientes mayores de 75 años; y con escasa frecuencia trastornos cardíacos (fibrilación auricular y palpitaciones) (10).

- Los CI pueden asociarse a un mayor riesgo de neumonía y es importante que los médicos informen a los pacientes adecuadamente (1,6).

Los medicamentos que contienen aclidinio y glicopirronio, al ser de reciente comercialización, están sujetos a un seguimiento adicional (▼) para agilizar la detección de nueva información sobre su seguridad.

ALGORITMO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA EPOC ESTABLE		
Grupo de pacientes (*)	Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo
A Disnea 0-1 GOLD 1-2 ≤1 exacerbación/año	SABA (a demanda) o SAMA (a demanda)	---
B Disnea ≥2 GOLD 1-2 ≤1 exacerbación/año	LABA o LAMA	Si disnea persistente LABA + LAMA
C Disnea 0-1 GOLD 3-4 ≥2 exacerbaciones/año	LABA + CI o LAMA	Si contraindicación o rechazo a CI LABA + LAMA
D Disnea ≥2 GOLD 3-4 ≥2 exacerbaciones/año	LABA + CI y/o LAMA	LABA + LAMA Si mal control y exacerbaciones frecuentes: LABA + LAMA + CI
(*): Clasificación clínico-funcional de pacientes en A, B, C y D en función de: - Intensidad de la disnea: Clasificación del <i>Medical Research Council</i> (punto de corte el grado 2: incapacidad para caminar al mismo paso que las personas de su edad). - Grado de obstrucción: Clasificación espirométrica GOLD a partir del FEV1 postbroncodilatador (en pacientes con FEV1/FVC postbroncodilatador < 0,70): - GOLD 1 – Leve: FEV1≥80% - GOLD 2 – Moderada: 50%≤FEV1<80% - GOLD 3 – Grave: 30%≤FEV1<50% - GOLD 4 – Muy grave: FEV1<30% - Nº de exacerbaciones en el año anterior SABA: broncodilatadores de acción corta agonistas beta-2 (salbutamol o terbutalina); SAMA: broncodilatadores de acción corta anticolinérgicos (ipratropio); LABA: broncodilatadores de acción larga agonista beta-2 (formoterol, salmeterol e indacaterol); LAMA: broncodilatadores de acción larga anticolinérgicos (aclidinio, glicopirronio y tiotropio); CI: corticoesteroide inhalado. El roflumilast presenta un bajo perfil de seguridad y eficacia. Su uso se limita a casos de EPOC de gravedad C y D que no respondan al tratamiento, y en pacientes con perfil de bronquitis crónica y exacerbaciones frecuentes y graves. En estos casos, se añadirá a la terapia broncodilatadora y se realizará un estrecho seguimiento.		

Algoritmo. Adaptado de (1) [Ver algoritmo ampliado](#)

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2014. <http://www.goldcopd.org>
- 2- Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). 2012. GPC SNC: UETS N° 2011/6. <http://www.guiasalud.es>
- 3- León Jiménez A et al. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. PAI. 2ª ed. 2007. <http://www.juntadeandalucia.es>
- 4- SemFYC, SEPAR. Guía de práctica clínica sobre atención integral al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). 2010. <http://www.guiasalud.es>.
- 5- Miravittles M et al. Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014. Arch Bronconeumol. 2014. 50 (Supl 1): 1-16. doi: 10.1016/S0300-2896(14)70070-5. <http://www.archbronconeumol.org/>
- 6- NICE. Chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. CG101. 2010 Disponible en: <http://www.nice.org.uk>
- 7- NEUMOSUR, SEMERGEN y SAMFyC. Documento de consenso sobre Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en Andalucía. 2010. <http://www.neumosur.net>
- 8- Novedades en el tratamiento farmacológico de la EPOC estable. Infac 2012; 20(7): 39-45. <http://www.osakidetza.euskadi.net>
- 9- Magnussen H et al. Withdrawal of Inhaled Glucocorticoids and Exacerbations of COPD. N Engl J Med. 2014; (sep). doi: 10.1056/NEJMoa1407154. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- 10- SAS. Fármacos anticolinérgicos de acción larga en EPOC. Revisión de Seguridad de Medicamentos. 2014; (3).

En la revisión de este artículo han participado: D^a Sonia Anaya Ordoñez, Farmacéutica de Atención Primaria, Distrito Granada Metropolitano; D^a Beatriz García Robredo, Farmacéutica de Atención Primaria, Servicio de Promoción Uso Racional del Medicamento, Subdirección de Farmacia y Prestaciones, Sevilla; D^a Manuela Márquez Ferrando, Farmacéutica de Atención Primaria, Distrito Bahía La Janda, Cádiz; D^a M^a Dolores Sánchez Mariscal, Médico de Familia, UGC Almanjara, Distrito Granada Metropolitano.

Centro Andaluz de Información de Medicamentos.
CADIME
Programa de la Consejería de Salud y Bienestar Social
dirigido por la Escuela Andaluza de Salud Pública

ISSN: 0212-9450

INFORMACIÓN Y SUSCRIPCIONES:

Escuela Andaluza de Salud Pública.

Cuesta del Observatorio nº 4

18080 Granada

Tfno: 958027400

E-MAIL: cadime.easp@juntadeandalucia.es

WEB: www.cadime.es

SECRETARIO DE REDACCIÓN: Antonio Matas Hoces.

REDACCIÓN CADIME: Victoria Jiménez Espínola, María del Mar Láinez Sánchez, Estrella Martínez Sáez, Antonio Matas Hoces,

María Teresa Nieto Rodríguez

DOCUMENTACIÓN: María Victoria Mingorance Ballesteros

COMITÉ EDITORIAL: Javier Bautista Paloma, Carmen Beltrán Calvo, José Cabeza Barrera, Ricardo Gómez Huelgas, Francisco José Guerrero García, Elena Hevia Álvarez, Dolores Llamas del Castillo, Pedro Martín Muñoz, Sergio Minué Lorenzo, Pilar Navarro

Pérez, Jaime Torelló Iserte, Juan Tormo Molina



El Boletín Terapéutico Andaluz (BTA) es una publicación destinada a los profesionales sanitarios de Andalucía con el fin de informar y contribuir a promover el uso adecuado de los medicamentos. Este boletín es miembro de la Sociedad Internacional de Boletines Independientes de Medicamentos (I.S.D.B)

