

# Atención farmacéutica a pacientes en tratamiento con inhaladores

Inés Gumiel Baena\* y Amelia Sánchez Guerrero\*\*

## RESUMEN

*La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma son las principales enfermedades respiratorias crónicas, que se asocian con una considerable morbilidad y con gran repercusión en el ámbito personal, laboral, económico y social. La terapia inhalada es una pieza clave en el abordaje de estas enfermedades por su comodidad y las ventajas que presenta.*

*Sin embargo, como inconveniente de la misma destaca el alto grado de incumplimiento debido a deficiencias en la técnica de administración. Una técnica de inhalación mal aprendida puede conllevar una exacerbación de la patología con empeoramiento de la calidad de vida del paciente y numerosos cambios de tratamientos.*

*Para el correcto uso de los inhaladores, se precisa de instrucción especial. Conocer el correcto manejo de cada uno de ellos y los errores comunes son el punto de partida para su abordaje y solución. El farmacéutico, por su formación y accesibilidad al paciente, es el punto clave para identificar, corregir e instruir al paciente en cuanto a su uso. Cumple, por tanto, un papel fundamental cuyos objetivos son asegurar la adherencia al tratamiento y garantizar el uso correcto de acuerdo a las necesidades clínicas.*

– Gumiel Baena I, Sánchez Guerrero A. Atención farmacéutica a pacientes en tratamiento con inhaladores. *Panorama Actual Med.* 2019; 43(427): 1162-1166.

## INTRODUCCIÓN

La **aerosolterapia** es el tratamiento que permite la liberación del fármaco en líquido o polvo, aerosol o suspensión directamente sobre el tracto respiratorio. Permite la administración de fármacos broncodilatadores, anticolinérgicos, corticoides o una combinación de ellos, y es la base del tratamiento de las principales patologías respiratorias crónicas como EPOC, asma y alergias (Viejo-Casas et al., 2016; King et al., 2018).

La vía inhalada presenta las siguientes **ventajas**: favorece la ac-

**tuación del fármaco de manera directa en el árbol bronquial**, se consigue el efecto terapéutico deseado a **dosis menores** y disminuye la aparición de posibles **efectos adversos sistémicos**.

Como inconveniente, destaca el alto grado de incumplimiento debido a deficiencias en la técnica de administración. Una técnica de inhalación mal aprendida puede conllevar a una exacerbación de la patología con empeoramiento de la calidad de vida del paciente e, incluso, puede provocar ingresos hospitalarios innecesarios (Torregosa et al., 2004).

Los fármacos se encuentran disponibles en una amplia variedad de dispositivos cuya técnica de administración es diferente según el inhalador utilizado (**Figura 1**). Conocer el correcto uso de cada uno de ellos y los errores comunes son el punto de partida para su

abordaje y solución. Ya en 2013, la OMS advirtió que “mejorar la adherencia puede ser posiblemente la mejor inversión para abordar las enfermedades crónicas de una manera efectiva”.

## REVISIÓN

A grandes rasgos, todos los dispositivos se basan en la misma técnica: exhalar, inspirar el medicamento, apnea respiratoria, expirar el aire y enjuagar la boca con agua. Sin embargo, cada uno de ellos presenta unas características específicas que requieren su conocimiento y adiestramiento. Este hecho da lugar a una falta de conocimiento por parte de los profesionales sanitarios y de los pacientes que requieren su utilización, por lo que se hace necesaria la formación en el manejo de la amplia gama de dispositivos disponibles (García-Merino et al., 2015).

Si bien los nuevos inhaladores se desarrollan con el fin de facilitar su utilización, actualmente se observan altas tasas de errores de medicación derivadas de su mal uso y escaso conocimiento acerca del inhalador.

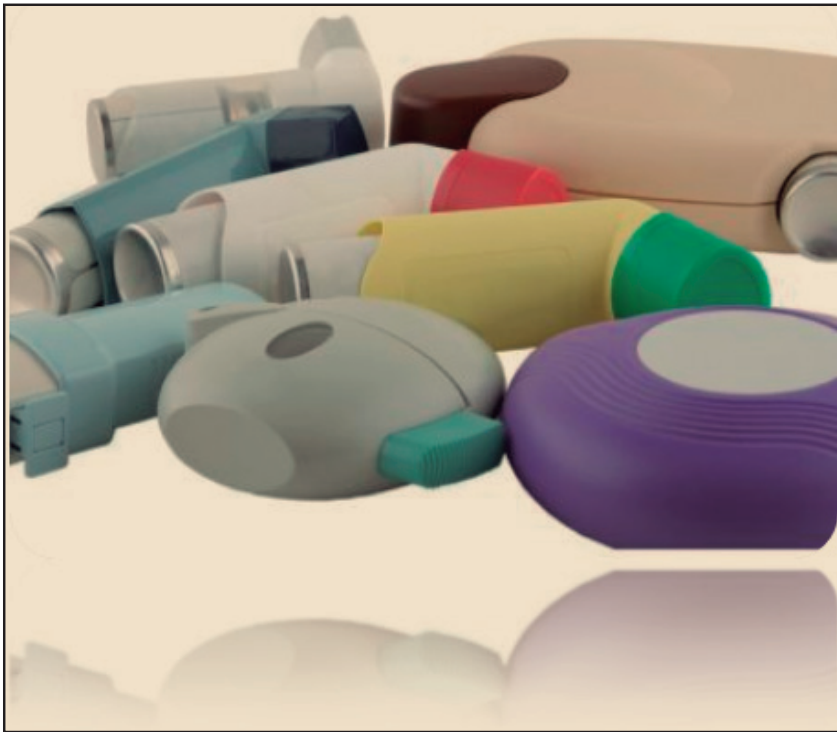
## CAUSAS DEL FRACASO DE UN INHALADOR

Existen múltiples causas por las que la terapia inhalada fracasa. Entre ellas, se encuentran las siguientes (Burgos, 2002):

- **Mala elección** del sistema de inhalación en función de las características del paciente.
- **Falta de conocimiento**. La terapia con inhaladores sin educación previa es sinónimo de fracaso del tratamiento. Es decir,

\* inesgumielbaena@salud.madrid.org Hospital Universitario Puerta de Hierro (Madrid).

\*\* asguerrero@salud.madrid.org Hospital Universitario Puerta de Hierro (Madrid).



**Figura 1.** Ejemplo de dispositivos de inhalación. Disponible en <https://www.verfarma.com/blog/22-inhaladores.html>

una mala técnica de utilización es la causa principal que limita el efecto del tratamiento.

- **Falta de habilidades** o deficiente técnica inhalatoria para el dispositivo seleccionado.

## ERRORES DETECTADOS EN LA INHALACIÓN

Los errores cometidos por el paciente más frecuentemente detectados y recogidos en la bibliografía son (Plaza et al., 2012; Sanchis et al., 2016):

- Postura inadecuada (en horizontal).
- No colocar correctamente el inhalador.
- No exhalar completamente antes de la inhalación.
- No retirar la tapa.
- No cargar adecuadamente el dispositivo.
- No coordinar la pulsación-inhalación.
- No realizar una apnea adecuada.

- Realizar una inspiración muy rápida, que no es lenta y profunda (como debiera ser).
- No agitar correctamente (en caso de que sea necesario agitar).
- No exhalar suficiente aire.
- Pulsar varias veces con una única inhalación.
- Inhalar por la nariz.
- No sellar bien la boca en la boquilla del inhalador.
- Exhalar sobre la boquilla tras la inhalación.
- Utilizar el inhalador vacío.

Los errores que se detectan con mayor tasa de frecuencia en la utilización de cartuchos presurizados convencionales son la **falta de coordinación entre la inhalación y la pulsación**, mientras que en los inhaladores de polvo seco se detecta mayoritariamente una inspiración incorrecta o insuficiente para movilizar el fármaco (Palo, 2016; Robert i Sabaté et al., 2017). La identificación y la evaluación de cuáles son los errores que se cometen a la hora de utilizar el inhalador son los puntos de partida para abordar la solución.

## FACTORES QUE INFLUYEN EN UN ADECUADO MANEJO DE LOS INHALADORES

Hay numerosos **factores** que influyen en el manejo correcto del inhalador. Entre ellos destacan:

- **Dependientes del propio paciente:**
  - **La edad.** Los pacientes pediátricos y los ancianos presentan dificultades a la hora de utilizar los inhaladores, sobre todo para aquellos en los que se precisa una coordinación entre la pulsación y la inhalación.
  - **Estado del paciente,** patología y comorbilidades. La severidad de la patología influye en el flujo inspiratorio, y éste, en el depósito del fármaco a nivel bronquial.
  - **Flujo inspiratorio.** El flujo ideal se debe situar entre 30 y 60 l/min.
  - **Experiencia previa.** Los pacientes con experiencia en el uso de inhaladores tendrán menos dificultades a la hora de su manejo, pues estarán familiarizados con el uso de estos dispositivos.
  - **Capacidad de comprensión, aprendizaje y grado de colaboración.** Todos estos factores favorecerán en gran medida al aumento del conocimiento de las características y manejo del inhalador.
- **Dependientes del sistema y técnica de inhalación.** El propio sistema inhalador y la técnica (coordinación y precisión, flujo inspiratorio, etc.) que lo acompaña es un factor imprescindible que influye en su buen manejo.
- **Dependientes del profesional sanitario.** Debe presentar un **alto grado de conocimientos** sobre cada uno de los dispositivos disponibles. No sólo se trata de enseñar, sino de comprobar con el paciente si éste realiza la técnica correctamente y hacer revisiones de manera periódica para detectar errores en su utilización. Un punto clave es impartir sesiones de manera periódica a todo el personal sanitario acerca del uso de inhaladores (Al-Jahdali et al., 2013; Palo, 2016; Robert i Sabaté et al., 2017).

## ¿EXISTE EL INHALADOR IDEAL?

Hay una amplia variedad de dispositivos, pero es necesario escoger el adecuado para cada paciente en función de su edad, habilidades y preferencias.

La elección debe **ajustarse** a sus características individuales e, idealmente, se debería permitir que él mismo participe en la elección, pudiendo seleccionar en función de sus preferencias tras haber explicado las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. Todo ello favorecerá a largo plazo la adherencia al tratamiento y facilitará el éxito terapéutico.

**No existe un inhalador ideal común.** Sin embargo, existen ciertas características que lo aproximan: facilidad de aprendizaje y uso, percepción del fármaco, imposibilidad de sobredosificación y contador con aviso de las últimas dosis disponibles.

## PUNTOS CLAVE QUE DEBEN SABER LOS PACIENTES SOBRE LOS DISPOSITIVOS

### 1. Características del dispositivo: montaje y carga de dosis.

Es esencial transmitir al paciente la importancia de este primer paso previo a la inhalación. Según el tipo de dispositivo seleccionado, se deberá instruir al paciente sobre cómo cargar el dispositivo, ya que cada uno presenta unas peculiaridades diferentes en relación a su montaje y carga de dosis: colocar la cápsula, girar, tirar de la pestaña, etc. Además, la función de la tapa en algunos inhaladores cumple un papel esencial en cuanto a la dosificación.

### 2. ¿Es necesario agitar el inhalador?

En algunos dispositivos es necesaria la agitación previa, siendo imprescindible en los cartuchos presurizados con el fin de homogeneizar el principio activo con el gas propulsor. Es un error frecuente por lo que es imprescindible su conocimiento (Al-Jahdali et al., 2013).

### 3. Coordinación pulsación-inhalación.

En los cartuchos presurizados convencionales, la falta de coordinación es motivo para no considerar de elección de este tipo de dispositivos, ya que resulta clave que el paciente coordine de manera precisa entre la pulsación e inhalación. En el resto de dispositivos, la coordinación no es un factor fundamental para su elección ya que surgieron como alternativa a los inhaladores convencionales para solucionar los problemas de coordinación entre la activación del dispositivo y la inhalación (García Cases et al., 2017).

### 4. ¿Se aprecia el disparo?

Uno de los problemas que pueden surgir es la duda ante la inhalación correcta.

- En el caso de los cartuchos presurizados sí se aprecia el disparo de la dosis tras la inhalación, ya que es necesario pulsar para inhalar.
- En los inhaladores de polvo seco se suele apreciar un sabor dulce debido a la lactosa que contienen como excipiente (actúa de diluyente), lo cual indica que se ha inhalado de forma correcta. Además, en los dispositivos de polvo seco unidosos, la comprobación de que la cápsula está vacía es también un indicador de que se ha realizado correctamente la inhalación.

### 5. ¿Cuántas dosis del inhalador quedan en el dispositivo?

Conocer cuántas dosis quedan es importante para evitar inhalaciones "vacías". Los cartuchos presurizados convencionales no presentan un sistema de contaje de dosis, sin embargo, si se sumergen en un vaso de agua se puede saber cómo está el dosificador: a) si se hunde, el cartucho está lleno; b) si se queda en la mitad, el cartucho está a la mitad; y c) si flota completamente, está vacío. En el resto de los dispositivos, la mayoría pre-

sentan contador de dosis, lo cual permite conocer con anterioridad en qué momento ha de adquirirse el nuevo inhalador.

### 6. Tengo varios inhaladores. ¿Cuál es el orden de uso? ¿Cuánto tiempo espero antes de usarlos?

Si el paciente tiene prescritas varias **inhalaciones del mismo fármaco**, se ha de esperar **30 segundos** entre inhalación e inhalación (con el mismo dispositivo). Sin embargo, si presenta **varios inhaladores**, habría que esperar alrededor de **10-15 minutos** entre cada fármaco, en el orden siguiente de administración: broncodilatador seguido del anticolinérgico y, en último lugar, el corticoide.

### 7. Limpieza y mantenimiento, ¿cuándo y cómo?

Durante el uso del inhalador, éste ha de limpiarse con cierta frecuencia y mantenerlo en las condiciones de conservación que precise. Siempre se recomienda leer el prospecto del medicamento (disponible en la web de la AEMPS: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>) para mantener unas buenas características durante toda la vida útil del dispositivo.

Ante la pregunta de si será suficiente con un paño seco o si se puede utilizar agua, hay que especificar que, la mayoría de los cartuchos presurizados han de limpiarse con un paño limpio y seco, aunque alguno puede limpiarse con agua tibia; por el contrario, la utilización de agua no es recomendable en la limpieza de los dispositivos de polvo seco, y debe evitarse la humedad durante su almacenamiento (Molina et al., 2010).

## ATENCIÓN FARMACÉUTICA

El farmacéutico tiene un papel clave en la educación al paciente sobre la terapia inhalada, en la elección del dispositivo, la educación, la evolución y seguimiento durante todo el tratamiento (**Figura 2**).

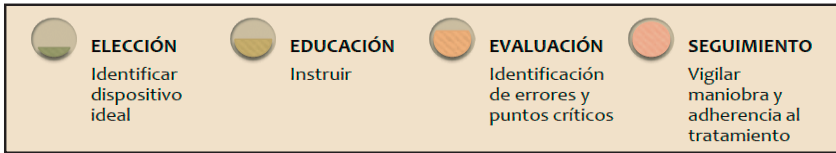


Figura 2. Puntos clave en la entrevista farmacéutica.

■ **Selección del dispositivo**

En la selección del dispositivo más óptimo se valorará la edad, el flujo inspiratorio y las habilidades del paciente. Se debe hacer partícipe al paciente mediante la explicación de las posibles ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos, asesorando y debatiendo en común. Ahora bien, hay que estimar por observación y comprobar la maniobra de inhalación.

En el caso de los **inhaladores de cartucho presurizado** el propio dispositivo propulsa el fármaco por lo que se requiere gran coordinación entre la pulsación e inspiración. Además, en este tipo de dispositivos, el flujo inspiratorio requerido es menor.

Para los **inhaladores de polvo seco**, el usuario o paciente es quien propulsa el fármaco gracias a la inspiración, es decir, que la inspiración favorece la salida del fármaco del sistema. Gracias a ello, no es necesaria gran coordinación, pero el flujo inspiratorio requerido para la inhalación es mayor (Brau et al., 2014).

La pregunta, por tanto, sería: ¿qué determina la elección, el flujo inspiratorio o la coordinación? La respuesta debería aludir a que la elección ha de ser rigurosa y adecuarse a cada usuario (Figura 3), teniendo en cuenta lo siguiente:

- Si el flujo inspiratorio es >30 ml/min, se pueden utilizar los 3 tipos de dispositivos, excepto para los pacientes que no presenten buena coordinación, en cuyo caso el dispositivo de elección es un cartucho presurizado (ICP) convencional con cámara espaciadora.
- Para flujos inspiratorios <30 ml/min, los inhaladores de polvo seco no son de elección, pues la inspiración es lo que propulsa el fármaco.

■ **Educación sanitaria**

Los pasos a seguir para conseguir una **correcta maniobra de inhalación** son los siguientes:

- Buena posición corporal, de pie o sentado, pero de manera que se respire con normalidad y sin dificultad, y que la postura permita la máxima capacidad torácica.
- La cabeza debe estar erguida, sellando los labios –y solo los labios– a la boquilla.
- No ocluir las rejillas del inhalador con las manos.
- Recordar agitar el dispositivo –si procede– para su carga.
- Eliminar todo el aire de los pulmones (expiración fuerte y alejado del inhalador).
- Inspiración.
- Apnea durante 10 segundos.
- Expiración.
- Verificar que se ha realizado la técnica correctamente, comprobando que la cápsula –en caso de los sistemas de polvo monodosis– o el dosificador

- en inhaladores que lo dispongan– estén vacíos.
- Repetir otra dosis si es necesario.
- Cerrar el inhalador.
- Limpiarlo si procede.
- Higiene bucal: sobre todo en el caso de los corticoides, se debe asegurar la eliminación de restos del fármaco; con ello, se evita el desarrollo de hongos.

El uso de material informativo durante la educación sanitaria, tales como vídeos demostrativos y/o hojas de información junto con talleres prácticos, supone una complementación para lograr el éxito terapéutico (Romero et al., 2015).

■ **Evaluación y seguimiento**

Tras la elección del dispositivo e instrucción del paciente, se evaluará el manejo del inhalador mediante la utilización de dispositivos placebo. De esta manera, se localizarán las debilidades y puntos críticos a revisar durante el seguimiento, con el fin de obtener una evolución clínica satisfactoria. En función de los resultados, el farmacéutico debe dar solución a los puntos críticos detectados y revisar de manera periódica la adherencia del paciente (Takemura et al., 2010).

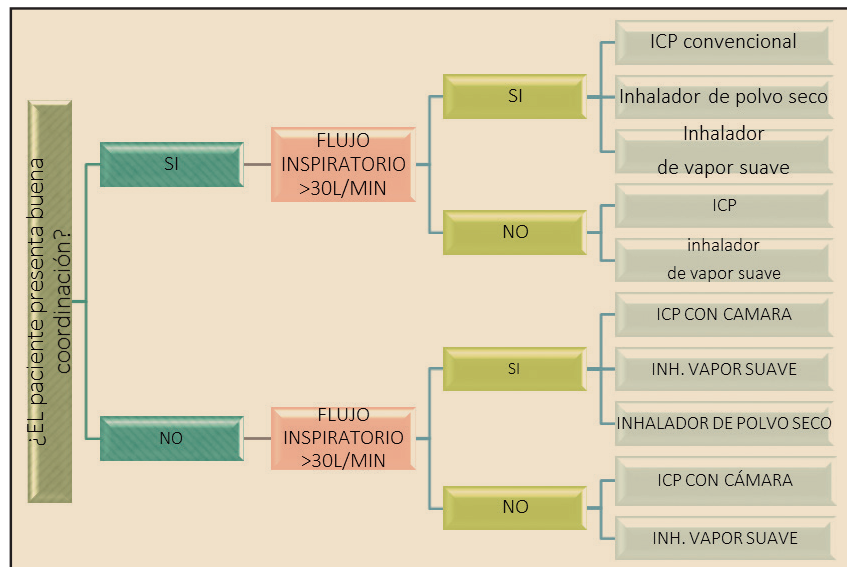


Figura 3. Algoritmo de ayuda en la elección de un inhalador en función del flujo inspiratorio y coordinación.

## PUNTOS CLAVE EN LA ENTREVISTA FARMACÉUTICA

1. Revisar y ampliar la información sobre la enfermedad.
2. Transmitir evidencias de los problemas que conlleva una mala adherencia al tratamiento.
3. Dotar de conocimiento acerca de la importancia de la terapia inhalada.
4. Pactar los objetivos del tratamiento.
5. Revisar el plan terapéutico y su comprensión.
6. Utilizar el dispositivo placebo para su enseñanza.
7. Observar la técnica de inhalación del paciente detectando los puntos críticos.
8. Insistir en los puntos débiles detectados durante la inhalación.

9. Valorar y reforzar el cumplimiento terapéutico.

## CONCLUSIONES

La amplia variedad de dispositivos de inhalación disponibles, que presentan diferentes características y grado de dificultad en cuanto a la técnica de inhalación, hace imprescindible una buena educación del paciente y su seguimiento durante todo el tratamiento para lograr una buena adherencia y éxito terapéutico.

Para alcanzar ese objetivo común se ha de comenzar por impartir formación a los profesionales sanitarios para obtener

un mayor conocimiento de uso y mantenimiento. La elección del inhalador adecuado, acorde a las características individuales del paciente supone un punto de partida en su futura adherencia, siendo imprescindible revisar periódicamente la técnica para obtener una evolución clínica satisfactoria.

La utilización de estrategias como material multimedia (vídeos demostrativos con inhaladores placebo), hojas de información sobre manejo y mantenimiento, hojas de evaluación y talleres formativos, puede ser complementario a la educación sanitaria para conseguir mejorar la adherencia de todos los pacientes con inhaladores.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Al-Jahdali H, Ahmed A, Al-Harbi A, et al.** Improper inhaler technique is associated with poor asthma control and frequent emergency department visits. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2013; 9:8.
- **Brau Tarrida A, Canela Pujol C, Murillo Anzano C.** ¿Cómo se utilizan los dispositivos de inhalación? *FMC.* 2014; 21: 1539.
- **Burgos F.** Terapia inhalada sin educación, un fracaso anunciado. *Arch Broncol.* 2002; 38(7): 297-9.
- **Calle M, Molina J, Plza V, Quirce S, Sanchis J, Viejo JL.** Terapia inhalada: Teoría y Práctica. Madrid; Luzán 5; 2010. p. 60-71.
- **Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, Anderson P, Dhand R, Rau JL, et al.** Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines: American College of Chest Physicians/American College of Asthma, Allergy, and Immunology. *Chest.* 2005; 127: 335-71.
- **García Cases S, Caro Aragonés S, Aguinagalde Toya A, Gaspar Carreño M, Marquez Peiró JF.** Dispositivos y guía de administración vía inhalatoria. *Rev. OFIL.* 2017; 27(1): 31-46.
- **García Merino A, Esteller Carceller M.** Terapia inhalada: lo que nos queda por saber. En *AEPap. Ed. Curso de Actualización PEDIATRÍA.* 2015. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2015. p. 347-61.
- **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD).** Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2018 Report.
- **King Han M, Dransfield MT, Martinez FJ.** Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging. 2018. UpToDate. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/chronic-obstructive-pulmonary-disease-definition-clinical-manifestations-diagnosis-and-staging/print>.
- **Molina París J, Viejo Banuelos JL.** Inhaladores bronquiales. Dispositivos y técnicas de inhalación. En: GEMA, ed. GEMA educadores. Manual del educador en asma Madrid: Luzán 5; 2010. p. 104-123.
- **Palo J.** Uso de inhaladores: detección de errores e intervención por el farmacéutico comunitario. *Farmacéuticos Comunitarios.* 2016; 8(4): 18-25 DOI: 10.5672/FC.2173-9218. (2016/Vol8).004.03
- **Plaza V, Sanchis J, Roura P, Batanea J, Calle M, Quirce S, et al.** Physicians' Knowledge of Inhaler devices and inhalation techniques remains poor in Spain. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* 2012; 25(1):16-22.
- **Robert i Sabaté L, Massanés González M.** Errores de medicación con los inhaladores. Un problema frecuente en el control de las enfermedades respiratorias. *Boletín de Prevención de Errores de Medicación de Catalunya.* 2107; 15(2).
- **Romero de Ávila G, González J, Mascarós Balaguer E.** Las cuatro reglas de la terapia inhalada. Grupo de trabajo de Enfermedades Respiratorias de Asociación Galega de Medicina Familiar y Comunitaria (Agamfec) y Sociedad de Respiratorio en Atención Primaria (GRAP). 2015.
- **Sanchis, Gich I, Pedersen S.** Aerosol Drug Management Improvement Team (ADMIT). Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time? *Chest.* 2016; 150(2): 394-406.
- **Takemura M, Kobayashi M, Kimura K, Mitsui K, Masui H, Koyama M, et al.** Repeated instruction on inhalation technique improves adherence to the therapeutic regimen in asthma. *J Asthma.* 2010; 47: 202-8.
- **Torregrosa Bertet P, Domínguez Aurrecoechea B, Ganelo Suárez L.** Manejo de inhaladores en el asma del niño y adolescente. En: Cano A, Díaz CA, Montón JL (eds). *Asma en el niño y adolescente.* Madrid. Exlibris ediciones; 2004. p. 209-22.
- **Viejo-Casas A, Bonnardeaux-Chadburn C, Ginel-Mendoza L, Quintano-Jiménez JA.** Actualización de la terapia inhalada en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *SEMERGEN - Med Fam.* 2016; 42(7): e101-7.