



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

FARMAZIA  
FAKULTATEA  
FACULTAD  
DE FARMACIA



# Diseño de un protocolo de atención farmacéutica para pacientes con asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en tratamiento con terapia inhalada

FACULTAD DE FARMACIA  
TRABAJO DE FIN DE GRADO.  
GRADO EN FARMACIA  
AUTORA: OLATZ ZORRILLA ROMÁN  
DIRECTORAS: ANA DEL POZO / ISABEL RIVERO  
CURSO 2020/2021

# Índice

<b>RESUMEN</b>	3
<b>ABREVIATURAS</b>	3
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
1.1 ASMA	1
1.2 ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)	2
1.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL ASMA Y LA EPOC	3
1.3.1 Fármacos broncodilatadores	5
1.3.2. Fármacos antiinflamatorios	5
1.4 DISPOSITIVOS DE INHALACIÓN	6
1.5 SERVICIOS PROFESIONALES FARMACÉUTICOS ASISTENCIALES.	8
<b>2. OBJETIVOS</b>	10
<b>3. DESARROLLO</b>	10
3.1 MATERIALES Y MÉTODOS	10
3.2 RECOGIDA Y ANALISIS DE DATOS DE DISPENSACIÓN EN LA FARMACIA ISABEL RIVERO DE VITORIA-GASTEIZ	11
3.3 PRM Y RNMs ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DE INHALACIÓN	13
3.4 DISEÑO DEL PROTOCOLO	14
3.4.1 Detección del problema y oferta del servicio	15
3.4.2. Primera entrevista: recogida de datos del paciente.	15
- Cuestionario de calidad de vida	16
- Test de adherencia inhalada	16
3.4.3. Evaluación de los datos	17
3.4.4 Segunda entrevista y actuación del profesional	17
3.4.5. Tercera entrevista y revisión	19
<b>4. CONCLUSIONES</b>	19
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b>	20
<b>6. ANEXOS</b>	22

## RESUMEN

Hoy en día el asma y la EPOC son enfermedades prevalentes en España por lo que el estudio de dichas enfermedades y de su tratamiento es un tema de actualidad clínica. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) el asma se define como una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Asimismo, esta misma organización define la EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) como un concepto general que designa diversas dolencias pulmonares crónicas que limitan el flujo de aire en los pulmones.

Principalmente, la terapia que utilizan los pacientes con asma y EPOC es la terapia inhalada. En los estudios relativos a la terapia inhalada se aprecian diferentes errores relacionados con el tipo de inhalador, el paciente, la técnica de inhalación, etcétera. El objetivo de este trabajo es desarrollar un protocolo de actuación para pacientes con asma y EPOC en colaboración con los datos recogidos en la oficina de farmacia Isabel Rivero de Vitoria consiguiendo así una mayor efectividad y seguridad en el tratamiento de dichas patologías.

## ABREVIATURAS

BC: bronquitis crónica.

CI: corticoide inhalado.

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo.

FVC: capacidad vital forzada.

IPE4: inhibidor de la fosfodiesterasa 4.

IPS o DPI: dispositivo de polvo seco

LABA: agonista  $\beta_2$  de larga duración.

LAMA: anticolinérgico de larga duración.

pMDI o ICP: inhaladores de cartucho presurizado

PRM: problema relacionado con la medicación

RNM: resultado negativo de la medicación

SABA: agonista  $\beta_2$  de corta duración.

# 1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del aparato respiratorio son enfermedades con una alta prevalencia en España, se calcula que el 5% de la población presenta alguna patología incluida en este grupo de enfermedades. Dentro de ellas, dos de las más frecuentes son el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (1).

## 1.1 ASMA

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), el asma se define como una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra (2).

El asma se caracteriza por la inflamación de la vía aérea dando lugar a una hiperreactividad bronquial reversible, característica que la diferencia de la EPOC. Este signo desencadena los síntomas característicos como la disnea, sibilancias, tos y opresión torácica (3). El diagnóstico principalmente se realiza a través de la historia clínica, la exploración física y la cumplimentación de cuestionarios. Como prueba complementaria destaca la espirometría.

La clasificación más utilizada para definir los diferentes niveles de gravedad del asma es la GINA (Global Initiative for Asthma) basada en la intensidad de los síntomas, tanto diurnos como nocturnos, la frecuencia de aparición de exacerbaciones que limitan el flujo de aire y la variabilidad de la función pulmonar expresada con el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV<sub>1</sub>) como se expresa en la tabla 1. La FEV<sub>1</sub> se define como la cantidad de aire que se moviliza en el primer segundo de una espiración forzada. En el caso de la población pediátrica la clasificación se reduce a episodio infrecuente, episodio frecuente y persistente (3).

Tabla 1: Clasificación del asma en función de su gravedad.

	Síntomas diurnos	Síntomas nocturnos	Exacerbaciones	Función pulmonar
Intermitente	Menos de 1 vez por semana	2 veces al mes	Duración corta	FEV <sub>1</sub> ≥ 80% Variabilidad de FEV <sub>1</sub> < 20%
Leve	Más de 1 por semana y menos de 1 vez al día	Más de 2 veces al mes	Puede afectar a la actividad diaria	FEV <sub>1</sub> ≥ 80% Variabilidad de FEV <sub>1</sub> < 20-30%
Moderada	Síntomas diarios	Más de 1 vez a la semana	Afecta a la actividad diaria	FEV <sub>1</sub> 60-80% Variabilidad de FEV <sub>1</sub> > 30%
Grave	Síntomas diarios	Síntomas frecuentes	Frecuentes. Actividad diaria muy alterada	FEV <sub>1</sub> ≤ 60% Variabilidad de FEV <sub>1</sub> > 30%

## 1.2 ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

Según la OMS la EPOC se define como un concepto general que designa diversas dolencias pulmonares crónicas, que limitan el flujo de aire en los pulmones (4). La EPOC se caracteriza por la disnea, tos crónica y expectoración crónica.

La obstrucción crónica que produce reduce la FEV<sub>1</sub> (disminución del volumen espiratorio forzado en el primer segundo) y la relación [FEV<sub>1</sub>/FVC] por debajo del 0,7, donde FVC corresponde a la capacidad vital forzada. Esta relación aporta información sobre qué cantidad de aire total espirado lo hace en el primer segundo midiendo así la capacidad pulmonar. En las personas sin enfermedad respiratoria el FEV<sub>1</sub> comienza a reducirse a partir de los 25 años a un ritmo de 35 ml al año. En el caso de la EPOC la pérdida es de 50-100 ml anuales. Este signo tan característico desencadena síntomas como la tos crónica, expectoración, hipoxemia y cianosis y cefalea (3).

Se debería sospechar de EPOC en todo individuo mayor de 40 años que tenga factores de riesgo, siendo uno de los más habituales la exposición al humo de tabaco, y que presente síntomas como tos, expectoración o disnea de esfuerzo. Para completar este diagnóstico la prueba fundamental es la espirometría. Una vez confirmada la EPOC se clasifica siguiendo los patrones de la tabla 2.

Tabla 2: Niveles de gravedad de EPOC según espirometría.

Nivel de gravedad	Datos espirométricos
LEVE	FEV <sub>1</sub> /FVC < 0,7 FEV <sub>1</sub> ≥ 80%
MODERADA	FEV <sub>1</sub> /FVC < 0,7 ≥50% FEV <sub>1</sub> < 80%
GRAVE	FEV <sub>1</sub> /FVC < 0,7 ≥30% FEV <sub>1</sub> < 50%
MUY GRAVE	FEV <sub>1</sub> /FVC <0,7 FEV <sub>1</sub> <30% o <50% con insuficiencia respiratoria crónica.

Aparte de los estadios de gravedad descritos anteriormente los pacientes de EPOC se clasifican según el fenotipo que padezcan. La guía GesEPOC propone 4 fenotipos diferentes (5).

En primer lugar, se encuentra el tipo A, es decir, no agudizador con enfisema o bronquitis crónica. Estos pacientes no presentan agudizaciones moderadas o graves por lo que es la variante de la EPOC menos grave. En segundo lugar, se encuentra el tipo B, paciente mixto ASMA-EPOC. Este fenotipo se define como una obstrucción no completamente reversible al flujo aéreo acompañada de síntomas de una reversibilidad aumentada de la obstrucción. En tercer lugar, se encuentra el tipo C, agudizador con enfisema. Estos pacientes presentan disnea e

intolerancia al ejercicio como síntomas predominantes. Por último, en cuarto lugar, se encuentra el tipo D, agudizador con bronquitis crónica. El síntoma predominante de estos pacientes es la bronquitis crónica siendo proclives a padecer hipersecreción bronquial e inflamación (5).

### 1.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL ASMA Y LA EPOC

El tratamiento más utilizado en estas enfermedades respiratorias crónicas es la terapia inhalada. Dicha terapia utiliza la vía respiratoria para la administración de un fármaco, en forma de aerosol o suspensión de partículas microscópicas de sólidos o líquidos en aire u otro gas.

Este tipo de terapia presenta ventajas e inconvenientes al mismo tiempo. Por una parte, la inhalación permite que el fármaco llegue con mayor rapidez a las vías respiratorias, por lo que la cantidad de fármaco administrado es menor que cuando se recurre a la administración sistémica, disminuyendo así la posibilidad de desarrollar efectos adversos a dicha medicación.

En contraposición, los sistemas de administración utilizados en este tipo de terapia presentan dificultades en su manejo por lo que aumenta el riesgo de que el o la paciente aplique una técnica de inhalación no adecuada. Según una revisión sistémica publicada en 2016 el 30% de los pacientes realizaron una técnica de administración incorrecta, el 40% de los pacientes realizaron una técnica aceptable y el 30% restante una técnica adecuada (6).

En el caso del asma el tratamiento se divide en tratamiento de mantenimiento y tratamiento a demanda. El tratamiento de mantenimiento es el que el paciente debe tomar a diario bajo una pauta médica, aunque no presente síntomas. Este tratamiento será diferente según el nivel de asma que presente el paciente por lo que el tratamiento está dividido en diferentes escalones hasta encontrar el control de la enfermedad. Por otra parte, el tratamiento a demanda o de rescate consiste en la administración de medicamentos de acción corta para reducir las crisis asmáticas. En la figura 1 se resume el tratamiento del asma al completo.

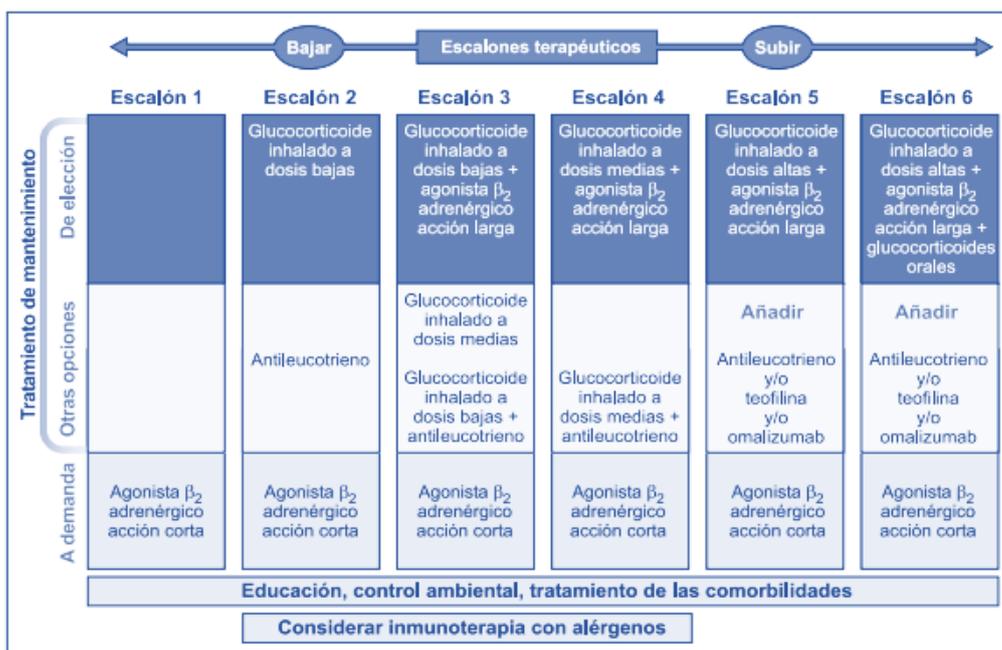


Figura 1: Escalones terapéuticos del tratamiento del asma (7).

En el caso de la EPOC según el grado de enfermedad se utilizan diferentes medicamentos dependiendo de las necesidades del paciente.

Además, son imprescindibles medidas higiénico dietéticas como el abandono del tabaco, la actividad física regular, una dieta equilibrada, la vacunación, etcétera. En la figura 2 se describe el tratamiento de la EPOC dividido en las fases de la enfermedad (5).

Fenotipo	Estadio de gravedad			
	I	II	III	IV
A No agudizador con enfisema o BC	LAMA o LABA SABA o SAMA <sup>a</sup>	LAMA o LABA LAMA + LABA	LAMA + LABA	LAMA + LABA + Teofilina
B Mixto EPOC-asma	LABA + CI	LABA + CI	LAMA + LABA + CI	LAMA + LABA + CI (valorar añadir teofilina o IPE4 si hay expectoración)
C Agudizador con enfisema	LAMA o LABA	(LAMA o LABA) + CI LAMA + LABA LAMA o LABA	LAMA + LABA + CI	LAMA + LABA + CI (valorar añadir teofilina)
D Agudizador con BC	LAMA o LABA	(LAMA o LABA) + (CI o IPE4) LAMA + LABA LAMA o LABA	LAMA + LABA + (CI o IPE4) (LAMA o LABA) + CI + IPE4 (Valorar añadir carbocisteína)	LAMA + LABA + (CI o IPE4) LAMA + LABA + CI + IPE4 (Valorar añadir carbocisteína) (Valorar añadir teofilina) (Valorar añadir antibióticos)

Figura 2: Tratamiento de la EPOC en función de los niveles de la enfermedad y fenotipos. Figura tomada de la referencia 5.

Para controlar tanto el asma como la EPOC tal y como se recoge en las figuras 1 y 2, se utilizan broncodilatadores con el fin de reducir el broncoespasmo y antiinflamatorios bronquiales con el fin de reducir la inflamación que caracteriza estas enfermedades.

### 1.3.1 Fármacos broncodilatadores

Los fármacos broncodilatadores son aquellos que relajan el músculo liso de las vías aéreas con diferentes mecanismos de acción dependiendo del subgrupo de fármacos.

En primer lugar, se encuentran los agonistas  $\beta_2$  adrenérgicos. Los receptores agonistas  $\beta_2$  adrenérgicos se encuentran en el músculo liso bronquial y al recibir el estímulo del agonista producen una relajación del mismo. Dentro de los fármacos agonistas  $\beta_2$  adrenérgicos se encuentran los de corta duración (SABA) y los de larga duración (LABA). Dentro de los SABA, actualmente los únicos autorizados en España son el Salbutamol y la Terbutalina. El comienzo de la acción de estos fármacos se da a los 3-5 minutos de su administración por lo que suele utilizarse en tratamientos a demanda, para controlar crisis esporádicas y concretas. Por otra parte, dentro de los LABA, se encuentran Bambuterol, Formoterol y Salmeterol. La acción de estos fármacos es aproximadamente de 12 horas por lo que se utilizan de forma pautada como tratamiento de mantenimiento y no son apropiados para una crisis puesto que el comienzo de su acción no es inmediata (8).

En segundo lugar, se encuentran las metilxantinas. El mecanismo de acción de dichos fármacos no está definido en la actualidad, pero la hipótesis de acción es una interacción del fármaco con los receptores purinérgicos A2. Actualmente, la metilxantina autorizada y comercializada en España es la Teofilina. Este fármaco utilizado en el tratamiento de mantenimiento presenta un margen terapéutico estrecho por lo que la aparición de efectos adversos es frecuente. Por otra parte, es un fármaco que produce numerosas interacciones farmacológicas por lo que su uso es reducido en la actualidad (8).

Por último, se encuentran los antagonistas muscarínicos. Los receptores muscarínicos producen broncoconstricción por lo que al unirse con los fármacos antagonistas se produce la broncodilatación. En la actualidad, los fármacos autorizados en España son el bromuro de Tiotropio y el bromuro de ipratropio. El bromuro de Tiotropio es un anticolinérgico usado en el tratamiento de mantenimiento a diferencia del bromuro de ipratropio usado en caso de broncoespasmo. El mecanismo inespecífico de los antagonistas muscarínicos hace que su utilización no sea más extendida puesto que supone la aparición de efectos adversos tales como sequedad de boca, retención urinaria, incremento de la presión ocular, etcétera (8).

### 1.3.2. Fármacos antiinflamatorios

Dentro de los fármacos antiinflamatorios se encuentran los glucocorticoides y los antagonistas de leucotrienos.

Los glucocorticoides modulan la expresión génica induciendo la síntesis de prostaglandinas y otros mediadores de la inflamación. Además, disminuyen la síntesis de citocinas proinflamatorias, los leucotrienos y el factor de necrosis tumoral. El resultado de dichos mecanismos es la reducción de la inflamación, síntoma característico del asma por lo que son fármacos utilizados en el tratamiento de mantenimiento. Los glucocorticoides comercializados en la actualidad son Beclometasona, Budesonida, Coclesonida, Fluticasona y Mometasona. En la práctica clínica estos compuestos se suelen combinar con LABAs. Esta combinación reduce la concentración necesaria de glucocorticoide para la acción terapéutica y aporta un beneficio clínico. Por otra parte, en caso de que a enfermedad no esté controlada por vía de la terapia inhalada se utiliza la terapia sistémica de glucocorticoides en vez de la terapia inhalada (8).

En segundo lugar, se encuentran los antagonistas de los receptores de leucotrienos. Los leucotrienos producen una acción broncoconstrictora y proinflamatoria por lo que la utilización de fármacos antagonistas produce un efecto de broncodilatación y la reducción de mediadores inflamatorios. En la actualidad, en España se encuentra comercializado el Montelukast. (8)

En la práctica farmacéutica los fármacos mencionados anteriormente se incluyen en inhaladores de marca comercial y genéricos, en el Anexo 1 se describen los principales medicamentos que contienen estos fármacos según el estocaje de la farmacia Isabel Rivero Rivero.

#### 1.4 DISPOSITIVOS DE INHALACIÓN

Como se ha citado anteriormente la terapia inhalada se presenta utilizando diferentes tipos de dispositivos de inhalación y cada uno de ellos se debe manejar utilizando una técnica de administración diferente y específica. Para un tratamiento correcto se deben de tener en cuenta varios factores, entre los que se encuentran la edad del paciente, sus referencias académicas, su capacidad para manejar el dispositivo correctamente, los fármacos que se vayan a utilizar y el coste.

Una vez valorados todos los factores el siguiente paso es elegir el dispositivo. Cada clase de inhalador presenta características específicas para cada tipo de paciente, por lo tanto, el mismo debe realizar un entrenamiento previo acompañado de una explicación exhaustiva. Según el National Asthma Council de Australia, el profesional sanitario deberá observar y no sólo preguntar, mostrar y no sólo explicar y repetir y no sólo prescribir. También, es de gran utilidad suministrar al paciente recursos para la posterior utilización del inhalador, es decir, recursos digitales, folletos, explicaciones escritas... (9)

El catálogo de inhaladores comercializados en la actualidad es extenso y está subdividido en diferentes tipos según su método de dosificación tal y como se recoge en la figura 3. Se diferencian tres grandes grupos de inhaladores: los dispositivos presurizados o pMDI, los inhaladores de niebla fina y los inhaladores de polvo seco o DPI.

Dentro de los dispositivos presurizados, los más utilizados en España son los pMDI convencionales y los pMDI de partículas ultrafinas. Los inhaladores de cartucho presurizado activados y los inhaladores de cartucho presurizado sistema Jet son utilizados en raras ocasiones por la complejidad de su manejo. Aunque a primera vista el mecanismo del inhalador sea similar el pMDI de partículas ultrafinas posee la capacidad de expulsar las partículas en un menor tamaño añadiendo beneficios en su utilización, como por ejemplo el menor impacto orofaríngeo o la no necesidad de agitar el inhalador antes de su uso. Son dispositivos multidosis y al accionar el dispositivo se libera una dosis controlada del fármaco. Al ser cartuchos presurizados contienen un gas propelente además de otros excipientes en su interior (10). Dentro de los pMDI los errores más comunes son: no agitar el dispositivo, posicionar el dispositivo incorrectamente, no hacer una espiración completa antes de activar el dispositivo, activar el dispositivo en un momento erróneo, activar el dispositivo más de una vez durante la inhalación, inhalar demasiado rápido, no poder retener la respiración el tiempo suficiente y las activaciones múltiples sin agitar entre dosis (9).

También se encuentran los inhaladores de niebla fina, que, a pesar de su amplia variedad, tienen en común que se administran mediante un dispositivo Respimat<sup>®</sup>. Estos dispositivos son una mezcla entre los pMDI y los nebulizadores convencionales. Al accionarlos se libera una solución que al atravesar el filtro del que dispone el inhalador se convierte en una fina nube de aerosol (10). En el último año estos inhaladores han sufrido un cambio de presentación; originalmente el envase contenía un dispositivo de un solo uso y un cartucho, y en la actualidad, existen dos embalajes; el dispositivo con un cartucho extraíble y el cartucho independiente, haciendo así el dispositivo reutilizable a diferencia de la presentación anterior. En el caso de estos dispositivos los errores más comunes son: no exhalar completamente el aire, no cargar correctamente el dispositivo o no girar adecuadamente la base a la hora de realizar la inhalación (11).

Por último, se encuentran los inhaladores de polvo seco (DPI o IPS). El flujo inspiratorio de los pacientes activa la liberación de polvo por lo que es necesaria menos coordinación, pero más flujo inspiratorio para su utilización. Dentro de este grupo se encuentran dispositivos unidosis, multidosis y dispositivos con sistema de depósito, dentro de los cuales se incluyen a su vez diferentes inhaladores. Los dispositivos unidosis se caracterizan por necesitar una cápsula

gelatinosa que se perfora en cada inhalación. Los dispositivos multidosis contienen el fármaco en depósitos que se perforan en cada inhalación para la liberación del polvo. Por último se encuentran los dispositivos depósito, estos dispositivos contienen un depósito en el interior del inhalador que se regula con un dosificador liberando la dosis necesaria en cada inhalación (10). Dentro de los DPI, se encuentran los siguientes errores: inclinar el dispositivo, no hacer una espiración completa antes de la inhalación, no hacer una inhalación completa, inhalar de forma demasiado lenta o débil, espirar en la boquilla antes o después de la inhalación, no cerrar el inhalador después de usarlo y usar el dispositivo después de la fecha de caducidad o estando vacío (9).

Entre los dispositivos unidosis se encuentran el Aerolizer, el Breezhaler, el Handihaler, el Turbospin, el Staccato y el Podhaler. Por otra parte, dentro de los dispositivos multidosis se encuentran el Diskhaler, el Accuhaler, el Forspiro y el Ellipta. Por último, los dispositivos depósito se incluyen el Turbuhaer, el Twisthaler, el Easyhaler, el Novolizer, el Genuair, el Nexthaler, el Clickhaler y el Spiromax (10).

	INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO (pMDI)	INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO DE PARTICULAS EXTRAFINAS	INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO ACTIVADOS	INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO SISTEMA JET				
DISPOSITIVOS PRESURIZADOS								
INHALADORES DE NIEBLA FINA	RESPIMAT 							
	SISTEMAS PREDOSIFICADOS UNIDOSIS		SISTEMAS PREDOSIFICADOS MULTIDOSIS	SISTEMAS DEPÓSITO				
INHALADORES DE POLVO SECO	AEROLIZER 	BREEZHALER 	PODHALER 	DISKHALER 	ACCUHALER 	TURBUHALER 	TWISTHALER 	EASYHALER 
	TURBOSPIN 	STACCATO 	HANDIHALER 	FORSPIRO 	ELLIPTA 	NOVOLIZER 	GENUAIR 	SPIROMAX 
								CLICKHALER 

Figura 3. Tipos de inhaladores

### 1.5 SERVICIOS PROFESIONALES FARMACÉUTICOS ASISTENCIALES.

En los últimos años, la farmacia comunitaria ha sufrido cambios estructurales y funcionales creando servicios profesionales dirigidos a los pacientes, conocidos como Servicios Profesionales

Farmacéuticos Asistenciales (SPFA). Los SPFA se definen como aquellas actividades sanitarias prestadas desde la farmacia comunitaria por un farmacéutico que emplea sus competencias profesionales para la prevención de la enfermedad y la mejora tanto de la salud de la población como la de los destinatarios de los medicamentos y productos sanitarios, desempeñando un papel activo en la optimización del proceso de uso y de los resultados del tratamiento. Dentro de éstos se encuentran dos grupos prioritarios, los servicios relacionados con la atención farmacéutica y los servicios relacionados con la salud comunitaria. La atención farmacéutica se define como la participación activa del farmacéutico en la mejora de la calidad de vida del paciente. Dentro de este grupo se desarrollan diferentes servicios, siendo los más conocidos el servicio de Dispensación, el servicio de Indicación, el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico, el servicio de Conciliación de la medicación, Revisión de botiquines, Formulación magistral, Revisión del uso de los medicamentos, Asesoramiento sobre medicamentos y el servicio de Adherencia terapéutica (12). Uno de los SPFA más conocidos en la farmacia comunitaria es el seguimiento farmacoterapéutico, poniendo especial atención en las patologías o tratamientos que habitualmente generan problemas relacionados con la medicación (PRM) y en consecuencia resultados negativos de la medicación (RNM). Los PRM se definen como aquellas circunstancias que causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado al uso de medicamentos (RNM) (13). Por otra parte, un RNM es “un resultado obtenido en la salud del paciente, no adecuado al objetivo de la farmacoterapia, asociado o que puede estar asociado a la utilización de medicamentos” (13).

Como ya se ha comentado anteriormente, entre los medicamentos que habitualmente se asocian a PRM y, por tanto, pueden generar RNM, se encuentran los utilizados en la terapia inhalatoria, como prueba de ello, se estima que el 50% de las hospitalizaciones relacionadas con el Asma se debe a la mala utilización de los dispositivos de inhalación. (9) La farmacia comunitaria ejerce un papel fundamental en la dispensación, revisión y educación sanitaria para lo que es necesario desarrollar protocolos de actuación actualizados y unificados. Uno de los SPFA centrado en la detección y prevención de PRM es el Seguimiento Farmacoterapéutico. El procedimiento del seguimiento farmacoterapéutico, definido en la Guía Práctica para los servicios profesionales farmacéuticos asistenciales en la farmacia comunitaria, se recoge en la figura 4 donde se define el proceso de seguimiento farmacoterapéutico desglosando los pasos a seguir en dicho servicio (12).

Los protocolos de actuación referidos al Seguimiento Farmacoterapéutico siguen este esquema general con diferentes matices según la enfermedad a la que refieran. Entre los objetivos de este servicio se encuentran detectar, identificar y prevenir PRM/RNM, maximizar la efectividad

y seguridad de los tratamientos, minimizar los riesgos asociados al uso de medicamentos, promover el uso racional de los medicamentos y mejorar la calidad de vida de los pacientes (12).



Figura 4. Esquema del Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico. Figura tomada de la referencia (12).

## 2. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo de fin de grado es diseñar un protocolo de actuación para pacientes en tratamiento con terapia inhalada, que se pueda aplicar en un servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico dirigido a pacientes con asma y EPOC en una farmacia comunitaria. Para ello se tendrán en cuenta los datos de dispensación de sistemas de administración de terapia inhalada en la oficina de farmacia Isabel Rivero de Vitoria-Gasteiz, con el objetivo de identificar aquellos sistemas cuyo uso es más habitual actualmente y centrar el protocolo.

## 3. DESARROLLO

### 3.1 MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del protocolo de actuación se ha obtenido información de distintas fuentes citadas en la bibliografía. Para su búsqueda se ha utilizado por un lado la base de datos PubMed con las palabras clave “ASMA”, “EPOC”, “TRATAMIENTO”, “PRM” y “RNM”.

Por otra parte, se han utilizado también documentos procedentes del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos como las “Buenas Prácticas en Farmacia Comunitaria en España” o el “Informe conSIGUE”. Estos materiales se pueden obtener en la página web PortalFarma siendo estos documentos las principales fuentes de consulta para el desarrollo del protocolo.

Asimismo, la recogida de datos de dispensación en la farmacia Isabel Rivero de Vitoria-Gasteiz se ha llevado a cabo analizando las ventas en dos periodos de tiempo: desde agosto de 2018

hasta julio de 2019 y desde agosto de 2019 hasta julio de 2020. Los porcentajes de ventas de cada tipo de inhalador se calcularon respecto al valor absoluto total de la venta de dispositivos de inhalación.

### 3.2 RECOGIDA Y ANALISIS DE DATOS DE DISPENSACIÓN EN LA FARMACIA ISABEL RIVERO DE VITORIA-GASTEIZ

Para la recogida de datos referente a los tipos de inhaladores comercializados en España y más dispensados en el último año se obtienen datos de la base de datos de la Oficina de Farmacia Isabel Rivero Rivero situada en Vitoria-Gasteiz en la Calle Comandante Izarduy 30, como ejemplo de farmacia comunitaria. La población general de esta farmacia en tratamiento con inhaladores en su tratamiento oscila entre los 50 y los 80 años, aproximadamente, y es una clientela habitual.

La tabla 3 muestra la comparación de ventas de inhaladores haciendo una comparación entre las ventas desde agosto de 2018 hasta julio de 2019 (2018-2019) y desde agosto de 2019 hasta julio de 2020 (2019-2020). En esa tabla se observa que los inhaladores de polvo seco han sido los más dispensados en ambos periodos de tiempo estudiados, seguidos de los dispositivos presurizados, y finalmente los que han experimentado un menor número de dispensaciones han sido los nebulizadores. Debido a la bajada de la venta de inhaladores en general, a pesar de que el porcentaje de ventas es similar en los dos años existe una bajada en las ventas si se compara el número de dispositivos vendidos durante el periodo de 2019-2020 puesto que éste se calcula con los valores absolutos de las ventas y no en porcentajes. La cantidad de dispositivos vendidos se reduce en un 10,20% en caso del polvo seco, en un 6,15% en el caso de los nebulizadores y aumenta un 2,53% en el caso de los dispositivos presurizados.

Tabla 3: Comparación de ventas de inhaladores entre el mismo periodo de los años 2018-2019 y 2019-2020.

Todos los inhaladores	Nebulizador (%)	Dispositivos presurizados (%)	Polvo seco (%)
Ventas (2018/2019)	15,09	26,64	58,26
Ventas (2019/2020)	15,10	29,12	55,78
Comparativa de dispositivos vendidos	-6,15	2,53	-10,20

Asimismo, desgranando los dos tipos principales de inhaladores, es decir, los dispositivos presurizados y los dispositivos de polvo seco, se obtienen los datos de ventas de los diferentes subgrupos de dichas categorías.

En la tabla 4 se recogen las ventas en los subgrupos referidos a los inhaladores de polvo seco. Se observa que los inhaladores de polvo seco más dispensados son los sistema depósito, con un 63% de las dispensaciones respecto al total de inhaladores de polvo seco, seguidos de los unidosis, con alrededor el 20%, y, finalmente, los multidosis, con un 15% de dispensaciones. Aunque el porcentaje de ventas de los diferentes subgrupos de inhaladores se mantiene estable, se aprecia un descenso del número de inhaladores vendidos durante la anualidad 2019-2020.

Tabla 4: Comparación de ventas de inhaladores de polvo seco en el mismo periodo de los años 2018-2019 y 2019-2020.

Inhaladores Polvo Seco	Multidosis (%)	Sistema depósito (%)	Unidosis (%)	Multidosis sobre el total (%)	Sistema depósito sobre total (%)	Unidosis sobre total (%)
Ventas (2018/2019)	15,48	63,17	21,35	9,02	36,80	12,44
Ventas (2019/2020)	15,55	63,82	20,63	8,67	35,60	11,51
Comparativa de dispositivos vendidos	-9.81	-9.28	-13.22			

Por último, en la tabla 5 se incluyen los porcentajes de ventas de los subgrupos de inhaladores dentro de los dispositivos presurizados y sistemas de niebla fina (respimat®). El mayor porcentaje de dispensaciones se obtuvo con los dispositivos convencionales, con cerca del 60% de ventas respecto al total de sistemas presurizados, seguidos de los sistemas de niebla fina y de partículas extrafinas, con porcentajes cercanos al 20% en ambos casos. Se observa un ascenso en el porcentaje de venta de dispositivos convencionales y una bajada en los dispositivos de niebla fina y partículas extrafinas.

Tabla 5: Comparación de ventas de dispositivos presurizados en el mismo periodo de los años 2018-2019 y 2019-2020

Dispositivos presurizados	Convencionales (%)	Niebla fina (%)	Partículas extrafinas (%)	Convencionales sobre el total (%)	Niebla fina sobre el total (%)	Partículas extrafinas sobre el total (%)
Ventas (2018/2019)	54,59	24,05	21,36	14,54	6,41	5,69
Ventas (2019/2020)	60,19	20,99	18,83	17,53	6,11	5,48
Comparativa de vendidos	13,04	-10,53	-9,63			

### 3.3 PRM Y RNMs ASOCIADOS A LOS SISTEMAS DE INHALACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente la terapia inhalada posee ventajas y a su vez inconvenientes, uno de ellos son los PRM. Tras un PRM, generalmente aparece un RNM. Dentro de los RNM se diferencian tres tipos, los RNM de necesidad/no necesidad, efectividad y seguridad. Los RNM de necesidad son problemas de salud que se desarrollan por no recibir la medicación que necesita o bien porque se administra un medicamento no necesario. Los RNM de efectividad se asocia a un efecto debido a la ineffectividad de la medicación, y, por último, los RNM de seguridad, el RNM se debe a la inseguridad del medicamento.

Según los datos obtenidos en un estudio realizado en una farmacia comunitaria en Benalmádena (Málaga) los RNM de efectividad son los más repetidos en el caso de la terapia inhalada seguidos de los RNM de seguridad y los RNM de necesidad como se aprecia en la figura 6 (14).

Comparando los datos con los RNM de tratamientos para otras patologías se observa que la terapia inhalada presenta unos porcentajes más elevados por lo que es un tratamiento de especial seguimiento por los RNM que presenta.

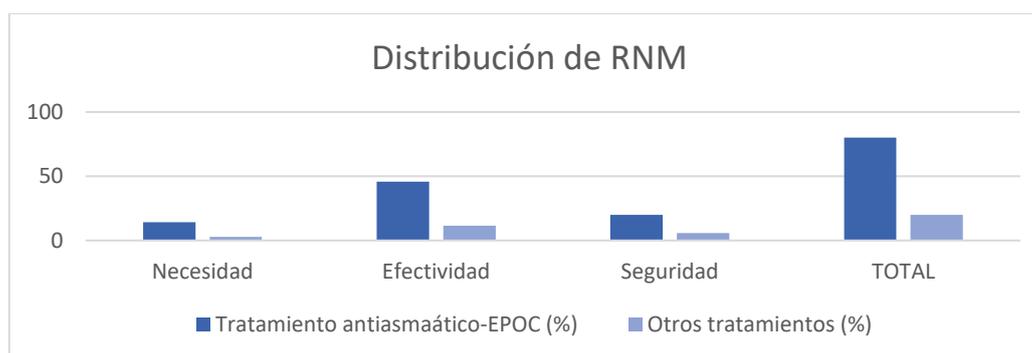


Figura 6: Comparación de la distribución de RNM asociados a los tratamientos antiasmáticos-EPOC y a otros tratamientos. Información obtenida de la referencia 14.

Por otra parte, se ha llevado a cabo un estudio sobre los efectos de la intervención del personal de farmacia comunitaria en el conocimiento de la técnica de inhalación en pacientes con asma que iniciaban tratamiento con inhaladores (1). Se trata de un estudio observacional, descriptivo y multicéntrico de tres meses de duración realizado en 149 Farmacias Comunitarias españolas con una participación de 489 pacientes de entre 18 y 75 años.

Tras las tres visitas realizadas a lo largo del protocolo se obtuvieron los siguientes resultados.

Por una parte, mejoró el conocimiento de la técnica de inhalación según el cuestionario de conocimiento del paciente sobre su medicación (CPM). Comparando datos del principio de la intervención y del final de la misma se observó que el 90% de los pacientes realizaba

correctamente la técnica de inhalación y el 70% de los pacientes acabó el protocolo con un conocimiento óptimo de la medicación. Además, el 50 % de los pacientes redujeron de manera relativa el PRM de incumplimiento.

Por otra parte, mediante la realización del test de control de asma (ACT) al final del estudio se observó que el 75% de los pacientes acabó con un asma controlado, el 86% de los pacientes utilizaron la medicación de rescate menos de 2 días semanales en las últimas 4 semanas y el 50% redujeron las crisis o exacerbaciones del asma durante las últimas 4 semanas.

Por último, el 45% de los pacientes redujo las consultas con el médico y el 78% de los pacientes redujeron las visitas a urgencias en las últimas 4 semanas de protocolo.

Según se observa en este estudio observacional un amplio porcentaje de pacientes mejora en diferentes aspectos de su enfermedad respiratoria, por lo que desarrollar un protocolo adecuado para estos pacientes es un método de mejora para las enfermedades respiratorias que puede llevarse a cabo desde la Farmacia Comunitaria.

### 3.4 DISEÑO DEL PROTOCOLO

El protocolo se ha diseñado teniendo en cuenta los datos analizados en el apartado anterior y la metodología recogida para el servicio Seguimiento Farmacoterapéutico en la Guía Práctica para los SPFA en la farmacia comunitaria (12).

El protocolo de actuación correspondiente a las patologías respiratorias debe seguir las siguientes directrices:

- Detección del problema y oferta del servicio
- Primera entrevista: recogida de datos iniciales
- Evaluación de los datos
- Segunda entrevista y actuación del profesional
- Tercera entrevista y revisión
- Conclusiones y estadísticas.

Para la implantación de este servicio es necesario disponer de una Zona de Atención Personalizada (ZAP) en la farmacia comunitaria. La ZAP es una zona separada de la zona de dispensación para atender al paciente garantizando la privacidad y confidencialidad (15). Una ZAP adecuada debe ser amplia y disponer de mesas, sillas, materiales digitales y otros elementos necesarios (protocolos, cuestionarios, hojas de informe, registros, y dispositivos de prueba para llevar a cabo la labor de la atención farmacéutica de modo cómodo y eficaz tanto para el paciente como para el personal farmacéutico (12). Este espacio dentro de la oficina de farmacia

proporciona al paciente la sensación de confidencialidad e intimidad siendo así un espacio de aprendizaje y mejora del tratamiento. Además, por imperativo legal, en todas las comunidades autónomas es obligatoria la incorporación de una zona de atención farmacéutica como establece la Ley de Ordenación Autonómica (16).

#### 3.4.1 Detección del problema y oferta del servicio

El paciente puede acudir a la oficina de farmacia por varios motivos, y dependiendo del motivo el primer contacto debe variar. Por una parte, si el paciente acude a retirar su medicación habitual incluyendo un inhalador, el procedimiento debe ser una ronda de preguntas sencillas para verificar su tratamiento. En una conversación fluida y cordial se le pregunta cuáles son sus diferentes inhaladores y el uso que realiza de cada uno de ellos, la pauta diaria que emplea y la regularidad del tratamiento. Después de la comprobación correspondiente con la hoja de tratamiento en caso de detectar algún error se le ofrecerá el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico para pacientes con asma y EPOC. Por otra parte, si el paciente acude a la oficina de farmacia con cualquier duda o problema relacionado con el tratamiento inhalatorio se le ofrecerá el servicio directamente.

Si el paciente rechazara el servicio, el profesional farmacéutico puede entregar al paciente información acerca de su tipo de terapia haciendo uso de folletos o explicaciones como los que se citarán a lo largo de este trabajo.

En caso de que el paciente acepte el servicio se procede a la obtención de la documentación legal para el uso de datos personales. El paciente debe dar su conformidad mediante un documento firmado a participar y a ceder sus datos personales y clínicos al establecimiento sanitario para la realización del programa. A su vez, la farmacia debe garantizar que todos los datos proporcionados por el paciente se tratarán con la máxima confidencialidad. Para esta autorización se redacta el documento adjuntado en el Anexo 2 donde se especifican los apartados mencionados anteriormente. Una vez firmado el consentimiento se cita al paciente para la primera reunión.

#### 3.4.2. Primera entrevista: recogida de datos del paciente.

Dentro de una conversación distendida el profesional farmacéutico conseguirá los datos necesarios para cumplimentar los diferentes apartados del cuestionario correspondiente a la primera entrevista (Anexo 3). Además, el paciente cumplimentará los diferentes cuestionarios que le proporcionará el personal farmacéutico y se realizarán diferentes test: formulario de calidad de vida (Anexo 4) y formulario de adherencia y cumplimiento terapéutico (Anexo 5).

- Cuestionario de calidad de vida

Para evaluar la calidad de vida de los pacientes con asma y EPOC generalmente se utiliza el “Asthma Quality of Life Questionnaire” (Mini-AQLQ). Este cuestionario está formado por 15 preguntas valoradas entre el 1 y el 7, siendo 1 el mayor grado de discapacidad y 7 el mayor grado de autonomía. Las preguntas son agrupadas en cuatro áreas diferentes: síntomas (preguntas 1,4,6,8 y 10), limitación de actividades (preguntas 12,13,14 y 15), función emocional (preguntas 3,5 y 9) y autonomía (preguntas 2,7 y 11) (17). El cuestionario se adjunta en el Anexo 4.

- Test de adherencia inhalada

Para evaluar la adherencia y el cumplimiento terapéutico es posible la utilización de métodos directos e indirectos. El método directo consiste en la evaluación del nivel de adherencia mediante pruebas médicas como la espirometría. Por otra parte, método indirecto consiste en la evaluación mediante cuestionarios respondidos por los pacientes.

En la práctica el método más utilizado es el método indirecto, puesto que es un método sencillo y barato, además de ser fácil de aplicar en la práctica diaria. Otra razón es que el método directo requiere recursos de determinación de fármacos o dispositivos electrónicos poco accesibles para la práctica clínica de la farmacia asistencial. El test TAI (Test de adherencia inhalada) se encuentra entre los más utilizados puesto que además de determinar la adhesión al tratamiento permite identificar tres tipos de incumplimiento. El test consta de 10 o 12 preguntas siendo más completo el que consta de 12 cuestiones, y que será el utilizado en el protocolo. El cuestionario se adjunta en el Anexo 5.

En este test se asigna un valor de entre 1 y 5 a cada pregunta. Una vez sumada la puntuación se obtiene el nivel de adherencia siendo un buen cumplimiento un test con 50 puntos, un cumplimiento intermedio un test con puntuación entre 46 y 49 y un mal cumplimiento en el caso de un test con menos de 45 puntos. Además, siguiendo el patrón de respuestas se determina el tipo de incumplimiento. Las cinco primeras preguntas se refieren a un cumplimiento errático, es decir, el incumplimiento es debido a un error como por ejemplo olvidos o despistes en la hora; una puntuación menor de 24 en este apartado confirma este tipo de incumplimiento. Por otra parte, las preguntas de la 6 a la 10 se refieren a un incumplimiento consciente, es decir, el paciente conoce las pautas que debe seguir y decide no continuar el tratamiento; una puntuación menor de 24 en este apartado confirma un incumplimiento de este tipo. Por último, las últimas dos preguntas se refieren a un incumplimiento involuntario, es decir, el paciente desconoce, no recuerda o no entiende alguno de los pasos del tratamiento por lo

que no completa el tratamiento sin saberlo; una puntuación menor de 3 en este apartado confirma este tipo de incumplimiento (18).

### 3.4.3. Evaluación de los datos

Según los datos obtenidos en los test y una vez evaluado el cuestionario inicial se obtienen diferentes directrices para guiar al paciente como se resume en la figura 6.

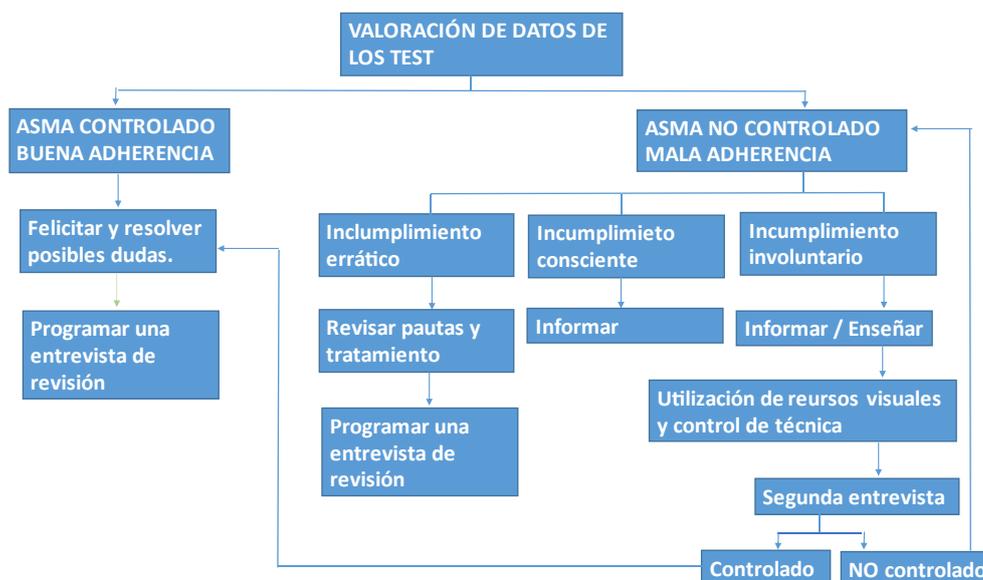


Figura 6. Valoración de los Test realizados a los pacientes en la primera entrevista.

Como se observa en el diagrama se diferencian dos tipos de asma según el resultado de los test, el asma controlado con buena adherencia y el asma no controlado con mala adherencia. En función de la situación en la que se encuentre el o la paciente, la actuación del profesional farmacéutico en la segunda entrevista variará.

### 3.4.4 Segunda entrevista y actuación del profesional

Si el paciente se encuentra en el punto de asma controlado la labor del personal farmacéutico es felicitar al paciente poniendo en valor su esfuerzo y las recompensas del mismo. Además, se pone en conocimiento del paciente la posibilidad de volver al programa de la oficina de farmacia dentro del servicio de SFT para resolver dudas y revisar el tratamiento en un futuro.

En contraposición, si el paciente se encuentra en el punto de asma no controlado las actuaciones serán diferentes dependiendo del tipo de incumplimiento. Existen tres tipos de incumplimiento y los tres requieren pautas diferentes.

En el caso del incumplimiento errático el paciente olvida la toma de la medicación de mantenimiento. La función del personal en este caso es la de conseguir que el paciente recuerde la toma de medicación de forma adecuada. Para ello, en esta segunda reunión se deben revisar

las pautas. El personal farmacéutico debe conocer las costumbres y horarios del paciente para conseguir adaptar la pauta al día a día siendo así una labor cotidiana más. En ningún caso debe ser una imposición, sino un nuevo estilo de vida adaptado a la enfermedad y acordado con el paciente. Para conseguir el recordatorio se pueden utilizar recursos como las alarmas, relacionar la toma a un hecho cotidiano y repetitivo o redistribuir el lugar donde se guarda la medicación. Las medidas dependerán de los factores relacionados con el paciente, es decir, su edad, capacidad motora, capacidad de relacionar ideas, etcétera. Una vez revisado el tratamiento y fijadas las nuevas pautas se concreta otra reunión futura para evaluar los cambios en el paciente.

El incumplimiento consciente es un incumplimiento en el que el paciente no toma la medicación, es consciente de ello y no desea realizar ningún cambio. En éste la función principal del personal farmacéutico es informar sobre las consecuencias negativas de sus prácticas. La reunión debe transcurrir en un tono afable y agradable para que el paciente no sienta que es juzgado por el personal sanitario y ofrecer una posible reincorporación al programa en caso de que el paciente desee revisar sus pautas y cambiar. En el caso del asma y la EPOC es relativamente frecuente que el paciente no utilice la medicación de mantenimiento puesto que estos fármacos no se relacionan con la presencia de síntomas. Sin embargo, la consecuencia de la interrupción del tratamiento de mantenimiento es un mayor número de crisis haciendo necesario un mayor uso de la terapia de rescate.

Por último, el incumplimiento involuntario es aquel en el que el paciente no toma la medicación correctamente por desconocimiento de la pauta terapéutica o de la utilización del inhalador. Según los estudios citados anteriormente en este TFG este tipo de PRM es el más repetido entre los pacientes. Además, este incumplimiento es el más laborioso para el personal farmacéutico puesto que su labor consiste en enseñar al paciente e informarle de todos los aspectos relacionados con su tratamiento. Una vez identificadas las causas de este tipo de incumplimiento el farmacéutico debe instruir al paciente. Este proceso puede llevar más de una sesión puesto que el aprendizaje dependerá de la capacidad de adaptación del paciente a los nuevos conceptos. Para mejorar este tipo de incumplimiento el primer paso es que el paciente entienda el funcionamiento del inhalador que corresponda a su tratamiento, y para eso, es conveniente utilizar recursos digitales como vídeos o folletos explicativos para cada tipo de inhalador, como los que se adjuntan en el Anexo 6. Además, sería conveniente hacer pruebas con un inhalador de testaje o dispositivos placebo para que el paciente manipule el dispositivo viendo así los fallos que puedan cometerse. Si no se dispone de estos inhaladores en la farmacia, se puede solicitar al o la paciente que traiga el suyo. En segundo lugar, el paciente debe conocer la pauta prescrita por el personal sanitario puesto que aparte del correcto funcionamiento del

dispositivo es importante seguir dicha pauta. Para ello se puede hacer uso de la hoja de tratamiento activo destacando la pauta de la terapia inhalada. Por último, en caso de que el paciente utilice más de un inhalador (por ejemplo, inhalador de mantenimiento y de rescate) se debe desarrollar un método para que el paciente no confunda dichos dispositivos con las diferentes pautas. Para ello, puede ser útil seguir una guía de color asociando la pauta y horario al inhalador correspondiente. Una vez el paciente tenga clara toda la información que corresponde a su tipo de incumplimiento se concertará una reunión futura para la revisión de los cambios de tratamiento.

#### 3.4.5. Tercera entrevista y revisión

En esta entrevista el personal farmacéutico debe valorar los progresos del paciente. Esta cita se programa en un plazo de uno o dos meses desde la segunda entrevista. Para ello es necesario seguir una conversación con el paciente y valorar los cambios que el paciente realiza en el manejo del inhalador y la adherencia al tratamiento. Para la valoración, es necesario repetir los test realizados en la entrevista inicial.

Si el asma está controlado la función del farmacéutico es felicitar al paciente y resolver posibles dudas. Si el paciente no revierte mejoras o las mejoras no son suficientes, es posible valorar la opción de derivar al paciente al especialista médico para un mejor control de la enfermedad, o repetir el proceso desde el punto de la segunda entrevista con la finalidad de encontrar otros posibles errores en la terapia.

## 4. CONCLUSIONES

El catálogo de inhaladores en el mercado en la actualidad es muy amplio por lo que el conocimiento de los diferentes sistemas de inhalación por personal farmacéutico es indispensable para poder realizar un asesoramiento correcto a los pacientes.

Como se ha citado a lo largo del trabajo la eficacia y seguridad del tratamiento con terapia inhalada pueden verse comprometidas debido a los PRM y consecuentes RNM asociados a esta terapia. Los y las profesionales farmacéuticos constituyen un personal sanitario accesible para los pacientes y debido a la cercanía y facilidad para acudir a la oficina de farmacia este puesto es fundamental a la hora de optimizar la farmacoterapia. Para cumplir este objetivo es muy importante contar con Servicios de Seguimiento Farmacoterapéutico como el desarrollado en este trabajo, que permita aplicar un protocolo unificado a la hora de prevenir o identificar los PRM y RNM en las distintas oficinas de farmacia. De este modo es posible mejorar la eficacia y

reducir los riesgos de seguridad, lo que a su vez conduciría a una reducción de las consultas al personal de medicina y como consecuencia podría aliviarse la presión sobre diferentes servicios médicos, como los servicios de urgencia o la atención primaria.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

(1) Megía C, Aguilar J, Amaro L, López-Torres R, Recio C, Martín L, Varas R. Estudio de la intervención del farmacéutico comunitario sobre el conocimiento de la técnica de inhalación en pacientes con asma que inician tratamiento con inhaladores (ASPIRA). Resultados definitivos. Farmacéuticos Comunitarios. 2016; 8

(2) Organización Mundial de la Salud: Asma [Internet]. Who.int. 2020 [citado el 30 de septiembre de 2020]. Disponible en:

<https://www.who.int/respiratory/asthma/es/#:~:text=El%20asma%20es%20una%20enfermedad,f%C3%ADsica%20o%20por%20la%20noche>.

(3) Bendí J, Rodríguez M, Acosta Gómez J. Atención farmacéutica. Madrid: Dextra; 2019.

(4) Organización Mundial de la Salud: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) [Internet]. Who.int. 2020 [ Citado el 30 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/respiratory/copd/es/#:~:text=La%20enfermedad%20pulmonar%20obstructiva%20cr%C3%B3nica,de%20aire%20en%20los%20pulmones>.

(5) Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Archivos de Bronconeumología. 2012;48(7):247-257.

(6) Pueyo Bastida A. Errores en terapia inhalada. Medicina Respiratoria. 2016; 9 (3): 7-15

(7) GEMA (Guía Española para el Manejo del Asma). [Internet] Madrid: Lufan 5; 2019. [Citado el 20 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.semg.es/index.php/consensos-guias-y-protocolos/316-gema-4-4-guia-espanola-para-el-manejo-del-asma>

(8) Asma Punto Farmacológico. Consejo general de colegios farmacéuticos. Nº142. 2020.

(9) The National Asthma Council Australia [Internet]. Nationalasthma.org.au. 2020 [citado el 22 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.nationalasthma.org.au/living-with-asthma/resources/health-professionals/information-paper/hp-inhaler-technique-for-people-with-asthma-or-copd>

- (10). Garcia Cases S, Caro Aragonés I, Aguinagalde Toya A, Gaspar Carreño M, Marquez Peiró JF. Dispositivos y Guía de administración vía inhalatoria. Rev. OFIL 2017, 27;1:31-46
- (11) Navaie M, Dembek C, Cho-Reyes S, Yeh K, Celli BR. Device use errors with soft mist inhalers: A global systematic literature review and meta-analysis. Chronic Respiratory Disease. 2020; 17: 1-13.
- (12) Foro de Atención Farmacéutica-Farmacia Comunitaria (Foro AF-FC). Guía práctica para los Servicios Profesionales Farmacéuticos Asistenciales en la Farmacia Comunitaria. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2019.
- (13) Martínez Martínez F, Farragher T, Faus Dadder MJ, García Cárdenas MV, Gastelurrutia Garralda MA, Martín Martín JJ et al. Medida del impacto clínico, económico y humanístico del servicio de seguimiento farmacoterapéutico en mayores polimedcados en la farmacia comunitaria española. Informe 2011-2014. Madrid: Consejo general Colegios Oficiales de Farmacéuticos: 2014.
- (14) Barris Blundell D., Rodríguez Zarzuelo C., Martínez-Rey Jiménez A., Sabio Sánchez B., Gutiérrez Álvarez J.L., Garrido Jiménez B. Problemas relacionados con los medicamentos detectados en pacientes que utilizan medicación antiasmática de una farmacia comunitaria. Pharmaceutical Care España. 2004; 6(4): 202-209
- (15) Aguiló Juanolla MC. Introducción a la calidad en farmacia comunitaria (II): la zona de atención personalizada (ZAP). Pharmaceutical Care España. 2007; 9(2): 91-96
- (16) Ley 11/1994, de 17 de junio, de Ordenación Farmacéutica de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Boletín Oficial del Estado, 4 de febrero de 2012. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2012/02/04/pdfs/BOE-A-2012-1682.pdf>
- (17) Méndez Gomez J, Flor Escriche X. ¿Qué Calidad de Vida tienen nuestros asmáticos? Aplicación de la Versión Española Reducida del "Asthma Quality of Life Questionnaire" (AQLQ) o mini-AQLQ. [Trabajo Fin de Grado en Internet]. [Barcelona]: Universidad Autónoma de Barcelona; 2012; 27. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/98156/export/ht>
- (18) TAI TEST. Test de adherencia a los inhaladores [Internet]. Aria. [Citado en 12 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.1aria.com/contenido/neumologia/taitest>

## 6. ANEXOS

Anexo 1: Principales nombres comerciales de inhaladores y fármacos antiasmáticos según el estocaje de la farmacia Isabel Rivero.

Fármaco	Marca comercial
Salbutamol	-Ventoaldo <sup>®</sup> -Salbuair <sup>®</sup> -Ventolin <sup>®</sup>
Terbutalina	-Terbasmin <sup>®</sup> / Terbasmin turbuhaler <sup>®</sup>
Bambuterol	-Bambec <sup>®</sup>
Formoterol	-Broncoral Neo <sup>®</sup> -Formatris Novolizer <sup>®</sup> -Foradil Aerolizer <sup>®</sup>
Salmeterol	-Serevent <sup>®</sup> / Serevent accuhaler <sup>®</sup>
Teofilina	-Elixifilin <sup>®</sup> -Eufilina <sup>®</sup> -Teromol retard <sup>®</sup>
Bromuro de tiotropio	-Spiriva Respimat <sup>®</sup>
Bromuro de ipratropio	-Atrovent <sup>®</sup> -Bromuro de ipratoprio Aldo Union <sup>®</sup>
Beclometasona	-Becotide <sup>®</sup> -Becloforte inhalador <sup>®</sup>
Beclometasona + formoterol	-Formodual <sup>®</sup> / Formodual Nexthaler <sup>®</sup> -Foster <sup>®</sup> / Foster Nexthaler <sup>®</sup>
Beclometasona + salbutamol	-Ventoduo <sup>®</sup>
Budesonida	-Budesonida Aldo Union <sup>®</sup> -Budesonida Easyhaler <sup>®</sup> -Pulmicort <sup>®</sup> / Pulmicort turbuhaler <sup>®</sup>
Budesonida + formoterol	-Biresp Spiromax <sup>®</sup> -Duoresp Spiromax <sup>®</sup> -Rilast (forte) turbuhaler <sup>®</sup> -Symbicort (forte) turbuhaler <sup>®</sup>
Ciclesonida	-Alvesco <sup>®</sup>
Fluticasona	-Flixotide <sup>®</sup> / Flixotide Accuhaler <sup>®</sup> -Fluticasona Aldo Union <sup>®</sup>
Fluticasona + salmeterol	-Inaladuo <sup>®</sup> / Inaladuo Accuhaler <sup>®</sup> -Plusvent <sup>®</sup> / Plusvent Accuhaler <sup>®</sup> - Seretide <sup>®</sup> / Seretide Accuhaler <sup>®</sup>
Fluticasona + formoterol	-Flutiform <sup>®</sup>
Fluticasona + Vilanterol	-Relvar Ellipta <sup>®</sup>
Mometasona	-Asmanex Twisthaler <sup>®</sup>
Montelukast	-Singulair <sup>®</sup> -Montelukast cinfa

Anexo 2: Consentimiento de participación en el programa.

**FARMACIA ISABEL RIVERO RIVERO**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

D/Dña. .... con  
DNI..... en nombre propio o como responsable de la  
medicación de D/Dña. .... con DNI .....

autorizo al farmacéutico ..... a realizar el servicio de  
seguimiento farmacoterapéutico para pacientes con asma y EPOC en tratamiento con  
terapia inhalada.

Para ello doy mi permiso para registrar los datos personales y sanitarios, de los que no  
se hará otro uso sin mi consentimiento expreso.

Manifiesto haber sido informado de todo el proceso y que el servicio se inicia y se lleva  
a cabo con mi consentimiento. Este servicio es independiente de la dispensación de  
medicamentos y conlleva su propio coste que es de .....

Por su parte, el farmacéutico D/Dña. ....

con DNI ..... se compromete a:

- Mantener la privacidad de los datos personales y farmacológicos.
- Realizar las actividades del proceso siguiendo las normas establecidas en el  
Procedimiento Normalizado de Trabajo, y por el personal cualificado para ello.

Vitoria, a ..... de ..... de .....

Firma del paciente o representante

Firma del farmacéutico

De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos  
Personales, los datos que se faciliten se incorporarán al fichero del farmacéutico con la  
única finalidad de ofrecer una mejor asistencia sanitaria y atención farmacéutica.

Anexo 3: Cuestionario de Inicio

CUESTIONARIO DE INICIO

Fecha:

Datos del paciente:

- 1º APELLIDO:
- 2º APELLIDO:
- NOMBRE
- FECHA DE NACIMIENTO:
- SEXO:
- DOMICILIO:
- TELÉFONO:
- MÉDICOS:
  - o Atención primaria:
  - o Neumólogo:
- MEDICAMENTOS QUE UTILIZA EN LA ACTUALIDAD

Datos relacionados con las enfermedades respiratorias:

- Antecedentes familiares:  Sí  No
- Tipo de asma:
- Tipo de EPOC:
- Enfermedades relacionadas:
  
- ¿Utilizó vacuna antigripal el año pasado?  Sí  No
- N.º de ingresos hospitalarios por enfermedad respiratoria el año pasado:
- N.º de visitas a urgencias por enfermedad respiratoria el año pasado:
- N.º de visitas al especialista por enfermedad respiratoria el año pasado:

Otros datos relevantes:

- PESO:
- TALLA:
- EJERCICIO FÍSICO:  No  1-3 veces/semana  4-7 veces/semana
- TABACO:  Sí  No
- OTRAS ENFERMEDADES QUE PADECE:

## Anexo 4: Test de calidad de vida

En general, con qué frecuencia durante las últimas dos semanas:

	Siempre	Casi siempre	Gran parte del tiempo	Parte del tiempo	Poco tiempo	Nunca
1. Notó que le faltaba el aire	1	2	3	4	5	7
2. Sintió que le molestaba el polvo	1	2	3	4	5	7
3. Se sintió irritado debido al asma	1	2	3	4	5	7
4. Sintió molestias debido a la tos	1	2	3	4	5	7
5. Tuvo miedo de no tener a mano su medicación para el asma	1	2	3	4	5	7
6. Notó una sensación de ahogo y presión en el pecho	1	2	3	4	5	7
7. Sintió que le molestaba el humo del tabaco	1	2	3	4	5	7
8. Tuvo dificultades para dormir bien por la noche debido al asma	1	2	3	4	5	7
9. Se sintió preocupado por el asma	1	2	3	4	5	7
10. Sintió silbidos o pitos	1	2	3	4	5	7
11. Sintió que le molestaba la contaminación	1	2	3	4	5	7

En general, ¿hasta qué punto el asma le ha limitado para hacer estas actividades durante las últimas dos semanas?

	Totalmente limitado	Extremadamente limitado	Muy limitado	Moderadamente limitado	Algo limitado	Poco limitado	Nada limitado
12. Esfuerzos intensos (darse prisa, a ver ejercicio, subir escaleras corriendo)	1	2	3	4	5	6	7
13. Esfuerzos moderados (caminar, hacer tareas del hogar hacer la compra)	1	2	3	4	5	6	7
14. Actividades sociales (hablar, jugar con niños, visitar amigos)	1	2	3	4	5	6	7
15. Actividades relacionadas con su trabajo	1	2	3	4	5	6	7

## Anexo 5: Test de adherencia inhalada

1. Todas    2. Más de la mitad    3. Aprox. la mitad    4. Menos de la mitad    5. Ninguna

2. Se olvida de tomar los inhaladores:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

3. Cuando se encuentra bien de su enfermedad, deja de tomar sus inhaladores:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

4. Cuando está de vacaciones o de fin de semana, deja de tomar sus inhaladores:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

5. Cuando está nervioso/a o triste, deja de tomar sus inhaladores:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

6. Deja de tomar sus inhaladores por miedo a posibles efectos secundarios:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

7. Deja de tomar sus inhaladores por considerar que son poca ayuda para tratar su enfermedad:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

8. Toma menos inhalaciones de las que su médico le prescribió:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

9. Deja de tomar sus inhaladores porque considera que interfieren con su vida cotidiana o laboral:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

10. Deja de tomar sus inhaladores porque tiene dificultad para pagarlos:

1. Siempre    2. Casi siempre    3. A veces    4. Casi nunca    5. Nunca

Las dos siguientes preguntas las deberá responder el profesional sanitario responsable del paciente según los datos que figuran en su historial clínico y tras comprobar su técnica de inhalación:

11. ¿Conoce o recuerda el paciente la pauta (dosis y frecuencia) que se le prescribió?

1. No    2. Sí

12. La técnica de inhalación del dispositivo del paciente es:

1. Con errores críticos    2. Sin errores críticos o correcta

## GUÍA DE USO SISTEMA TURBUHALER



**Tipo de inhalador:** .....

Antes de utilizar el sistema, por primera vez y antes de cada uso, se debe cargar el inhalador. Se debe girar la rosca hasta el tope en una dirección y luego volver a girarla hasta el tope en la otra dirección.

Instrucciones:

- 1 **DESENROSCAR Y LEVANTAR LA TAPA** 
- 2 **MANTENER EL INHALADOR EN POSICIÓN VERTICAL Y CARGAR.** 
- 3 **EXPULSAR EL AIRE DE LOS PULMONES** 
- 4 **SUJETAR LA BOQUILLA ENTRE LOS DIENTES, CERRAR LOS LABIOS E INHALAR PROFUNDAMENTE.** 
- 5 **AGUANTAR LA RESPIRACIÓN DURANTE 10 SEGUNDOS** 
- 6 **RETIRAR EL INHALADOR DE LA BOCA Y SOLTAR EL AIRE** 
- 7 **SI NECESITA REALIZAR OTRA INHALACIÓN REPETIR LOS PASOS 2-5**
- 8 **COLOCAR LA TAPA**
- 9 **ENJUAGARSE LA BOCA**

Quando se vea por primera vez la marca roja en la ventana del indicador, quedan aproximadamente 20 dosis. Cuando la marca roja alcance el margen inferior de la ventana, el inhalador no liberará la cantidad correcta de medicamento y deberá desecharse.



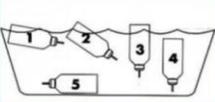
Consultas: Farmacia Isabel Rivero. 945 13 61 31

## GUÍA PARA EL USO DEL SISTEMA PRESURIZADO



**Tipo de inhalador:** .....

- 1 **AGITAR EL DISPOSITIVO Y DESTAPARLO** 
- 2 **COGERLO EN FORMA DE "L" Y MANTENERLO EN VERTICAL** 
- 3 **EXPULSAR EL AIRE Y COLOCAR LOS LABIOS EN LA BOQUILLA** 
- 4 **INSPIRAR ACCIONANDO EL INHALADOR AL COMIENZO DE LA INSPIRACIÓN.** 
- 5 **CONTENER LA RESPIRACIÓN CONTANDO HASTA 10 Y SOLTAR EL AIRE** 
- 6 **ESPERAR 1 O 2 MINUTOS ENTRE REPETICIONES Y REPETIR DESDE EL PASO 1**
- 7 **ENJUAGARSE LA BOCA CON AGUA** 



1. Vacío
2. Queda un cuarto
3. Medio lleno
4. Quedan tres cuartos
5. Lleno

**CONSULTAS: FARMACIA ISABEL RIVERO.**  
945 13 61 31

## GUÍA DE USO SISTEMA ACCUHALER



**Tipo de inhalador:** .....

1. **PREPARACIÓN**  
Para abrir el dispositivo coger con una mano la carcasa externa y colocar el dedo pulgar de la otra mano en el hueco reservado para ello. Empujar con el dedo, alejándolo de usted hasta donde llegue. Oirá un "clic". Esto abrirá un orificio en la boquilla. 
2. **CARGA**  
Mantener el dispositivo con la boquilla hacia usted. Deslizar la palanca, alejándola. Oirá un "clic". Esto colocará la dosis de medicamento en la boquilla. 
3. **EXPULSAR EL AIRE DESPACIO** 
4. **INHALACIÓN**  
Colocar la boquilla en los labios; tomar aire progresiva e intensamente a través del Accuhaler. Sacar el dispositivo de la boca y mantener la respiración 10 segundos. 
5. **ENJUAGARSE LA BOCA** 
6. **CERRAR EL DISPOSITIVO**  
Deslizar con el dedo pulgar la palanca hacia usted todo lo que pueda. Oirá un "clic". La palanca automáticamente volverá a su posición original. 

Después de cada dosis el número cambiará hasta llegar a 0, el inhalador estará vacío.

**Consultas: Farmacia Isabel Rivero.**  
945 13 61 31