

ASMA ETA BGBKa TRATATZEKO FARMAKOAK ETA INHALAGAILUAK

Inhalazio-terapia da asmaren eta biriketako gaixotasun buxatzaile kronikoaren (BGBK) tratamenduaren oinarria. Eraitza klinikoak ez dira oso desberdinak inhalagailu ezberdinen artean, baldin eta behar bezala erabiltzen badira; aldiz, teknika behar bezala ez erabiltzea edo atxikidura txikia izatea osasun-eritza okerragoekin lotzen da. Gailua aukeratzea farmakoa aukeratzea bezain garrantzitsua da (1).

Inhalagailuak hiru talde nagusitan sailkatzen dira: kartutxo presurizatuko inhalagailuak (KPIak), hauts lehorreko inhalagailuak (HLIak) eta laino xeheko inhalagailuak (LXIak). Gailua hautatzeko irizpideen artean daude, besteak beste, honako hauek:

1. Arnasa hartzeko fluxu eta bolumena

HLIek arnasa hartzeko ahalegin handiagoa eskatzen dute (arnasa hartzeko fluxu ertain-handia $\geq 30\text{L/min}$) KPIen eta LXIen aldean; beraz, pertsonak gai izan behar du arnasa azkar eta sakon hartzeko 2-3 segundoz. KPI eta LXI gailuekin, astiro eta luze hartu behar da arnasa 3-5 segundoz (1-5).

2. Pazienteen abilezia

Hauek dira gailu bat behar bezala erabiltzeko abileziaren oinarriak: eskuaren trebetasuna eta indarra, funtzio kognitiboa eta, arnasketa eta gailua sakatzeko unea koordinatzeko gaitasuna (1). Gaitasun kognitiboa behar da gailuak erabiltzeko jarraibide eta urratsak ulertzeko. Komorbiditateek, hala nola artrosiak, gaixotasun neuromuskularrak edo zerebrobaskularrak (ohikoagoak BGBKa duten pertsonetan), eragina izan dezakete eskuaren trebetasun edo indarrean (3).

KPI eta LXI gailuak erabiltzeko, **koordinazio handiagoa behar da arnasketaren eta eskuaren artean** HLI gailuak erabiltzeko baino. Koordinazio txikiagoa behar da LXI gailuak erabiltzeko KPI gailuak erabiltzeko baino; beraz, ganberarekin edo ganberarik gabe erabil daitezke (2, 3).

3. Ingurumen-inpaktua

Inhalagailuek ekarpen nabarmena egiten diote berotegi-efektuko gasen isuriari, batez ere propulstzaile hidrofluorokarbonatuen ondorioz (6). HLIek eta LXIek ez dute propulstzailerik; beraz, KPIena baino 100-200 aldiz txikiagoa da haien karbono-aztarna (1).

Hala ere, aipatu beharra dago gaizki kontrolatutako asmak ere ekarpen handia egiten diola berotegi-efektuko gasen isuriari, batez ere SABA gehiegi erabiltzearen ondorioz. Gaixotasuna ondo kontrolatzea garrantzitsua da ingurumenarentzat ere (1).

Gailu hutsak farmazietako SIGRE puntuetan utzi behar dira (7).

4. Pazienteen lehentasunak

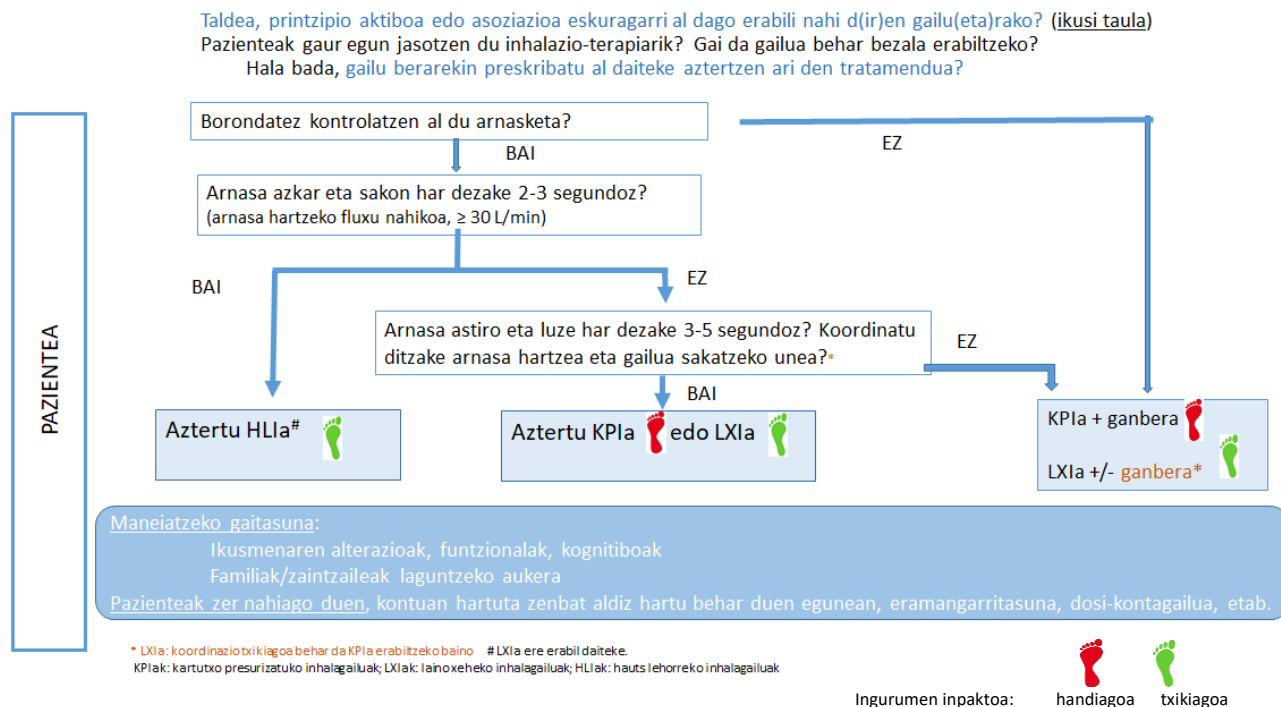
Pazienteek gailuen beste ezaugarri batzuk hartu ditzakete kontuan, hala nola tamaina eta eramangarritasuna, erabiltzeko edo dosiak kargatzeko hautematen duten erraztasuna edo dosi-kontagailua izatea (5). Erabakiak elkarrekin hartzea da gailua hautatzeko estrategiarik onena (8).

5. Inhalazio bidezko tratamendua preskribatzea kontuan hartzeko beste gai batzuk (7)

- Pazienteen parte-hartzeak atxikidura hobetzen du. Aukera emaiizu pazienteari aurrez hautatu dituzun 2 edo 3 gailuen artean hautatzeko.
- Ez da inhalagailu bat preskribatu behar aurretiaz pazienteari inhalazio-teknika egokia irakatsi gabe. Horretarako, bideoak erabil daitezke, eta, eskuragarri badaude, plazeboak.
- Ez da gailurik aldatu behar baldin eta ez badago arrazoi klinikorik edo ez bada eman informazio, heziketa eta jarraipen profesionalik.
- Paziente bakoitzak ahalik eta gailu ezberdin gutxien erabili behar du, eta, ahal dela, bakar bat.
- Pazienteari inhalazio-teknika egiaztatu behar da, bai hasieran, bai jarraipena egitean. Osabide Globalen, "Inhalagailuen ebaluazioa" inprimakia dago eskuragarri.

Algoritmo ugari proposatu izan dira inhalagailuak hautatzen laguntzeko. Bakar bat ere ez da balioztatu praktika klinikoan (3). 1. irudian azaldu da zein den gailua hautatzeko egiten dugun proposamena. 1. taulan adierazi da zein gailu dagoen printzipio aktibo eta asoziazio bakoitzerako. 2. taulan, aldez, erabilera-jarraibideak eta bideoak eskuratzeko estekak ipini dira.



















1. irudia. Inhalagailua hautatzeko proposamena. Hemendik egokitua: (1-3, 7)




































Bibliografía

1. Rigby D. [Inhaler device selection for people with asthma or chronic obstructive pulmonary disease](#). Australian Prescriber. 2024;47(5):140-7.
2. Cataldo D, Hanon S, Peché RV, Schuermans DJ, Degryse JM, De Wulf IA, et al. [How to Choose the Right Inhaler Using a Patient-Centric Approach?](#) Adv Ther. 2022;39(3):1149-63.
3. Halpin DMG, Mahler DA. [A Systematic Review of Published Algorithms for Selecting an Inhaled Delivery System in Chronic Obstructive Pulmonary Disease](#). Ann Am Thorac Soc. 2022;19(7):1213-20.
4. Lavorini F, Janson C, Braido F, Stratelis G, Lokke A. [What to consider before prescribing inhaled medications: a pragmatic approach for evaluating the current inhaler landscape](#). Ther Adv Respir Dis. 2019;13:1753466619884532.
5. Navaie M, Dembek C, Cho-Reyes S, Yeh K, Celli BR. [Inhaler device feature preferences among patients with obstructive lung diseases: A systematic review and meta-analysis](#). Medicine (Baltimore). 2020;99(25):e20718.
6. Ministerio de Sanidad. [Prescripción sostenible de inhaladores](#). Febrero 2005.
7. Amato C, Garcia M, Gorreto L, Llorca M, Moranta F, Aguilera A. IBAMFIC (Societat Balear de Medicina Familiar i Comunitaria). [Todo lo que debes saber antes de prescribir un inhalador](#). 2024.
8. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. [Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2024 Report](#). [2024/08/24an kontsultatua].

1. taula. ASMA ETA BGBKa TRATATZEKO FARMAKOAK ETA INHALAGAILUAK

TALDE TERAPEUTIKOA	PRINTZIPIO AKTIBOIA	INHALAGAILUAK (eta GAILUA)									
		KPIak (kartutxo presurizatuko inhalagailuak)	LXIak (laino xeheko – lurrin leuneko inhalagailuak)	HLIak (hauts lehorreko inhalagailuak)							
				Dosi bakarrekoak		Dosi anitzekoak					
BZ ADRENERGIKOAK	SABA	SALBUTAMOLA		Sallbutamol Aldo-Union®, Ventoaldo®#1, Ventolin®							
		TERBUTALINA							Terbasmin® (Turbuhaler®)		
	LABA	FORMOTEROLA 12 orduan behin		Broncoral Neo®				Foradil®, Formoterol Aldo-Union® Formoterol Stada®, (Aerolizer®)		Formatris® (Novolizer®)	
		INDAKATEROLA 24 orduan behin						Hirobriz®, Onbrez®, Oslif® (Breezhaler®)		Oxis® (Turbuhaler®)	
		OLODATEROLA 24 orduan behin				Striverdi® (Respimat®)					
		SALMETEROLA 12 orduan behin		Beglan®, Betamican®, Inaspir®, Serevent®, Soltel®						Beglan®, Betmican®, Inaspir®, Serevent® (Accuhaler®)	
	SAMA	IPRATROPIOA		Atroaldo®, Atrovent®, Ipratropio bromuro Cipla®							
		LAMA	AKLIDINIOA 12 orduan behin							Bretaris®, Eklira® (Genuair®)	
			GLIKOPIRRONIOA 24 orduan behin						Enurev®, Seebri®, Tovanor® (Breezhaler®)		
			TIOTROPIOA 24 orduan behin				Spiriva® (Respimat®)		Tavulus® (MRX003-T10®) Spiriva® (Handihaler®) Braltus®, Gregal® (Zonda®)		
UMEKLIDINIOA 24 orduan behin										Incruse®, Rolufta® (Ellipta®)	
BRONKODILATAZIO BIKOITZA	LABA + LAMA	INDAKATEROLA + GLIKOPIRRONIOA 24 orduan behin						Ultibro®, Ulunar®, Xoterna® (Breezhaler®)			
		FORMOTEROLA + AKLIDINIOA 12 orduan behin							Brimica®, Duaklir® (Genuair®)		
		OLODATEROLA + TIOTROPIOA 24 orduan behin				Spiolto®, Yanimo® (Respimat®)					

TALDE TERAPEUTIKOIA	PRINTZIPIO AKTIBOA	INHALAGAILUAK (eta GAILUA)								
		KPIak (kartutxo presurizatuko inhalagailuak)	LXIak (laino xeheko – lurrun leuneko inhalagailuak)	HLIak (hauts lehorreko inhalagailuak)						
				Dosi bakarrekoak		Dosi anitzekoak				
	BILANTEROLA + UMEKLIDINIOA 24 orduan behin								Anoro®, Laventair® (Ellipta®)	
KORTIKOIDEAK	Kla	BEKLOMETASONA		Beclio-Asma®, Becloforte®, Becotide®, Soprobeo®						
		BUDESONIDA		Budesonida Aldo Union®#, Budesonida Pulmictan®						Budesonida Easyhaler® (Easyhaler®)
										Novopulm® (Novolizer®)
										Pulmicort® (Turbuhaler®)
		ZIKLESONIDA		Alvesco® (Alvesco®)*						
		FLUTIKASONA		Flixotide®, Flusonal®, Fluticasona Cipla®, Inalacor®, Trialona®						Flixotide®, Flusonal®, Inalacor®, Trialona® (Accuhaler®)
MOMETASONA								Asmanex® (Twisthaler®)		
TERAPIA BIKOITZA	SABA + Kla	SALBUTAMOLA + BEKLOMETASONA		Ventoduo®#						
	LABA + Kla	FORMOTEROLA + BEKLOMETASONA 12 orduan behin		Formodual®, Foster® (Modulite®)*						Formodual®, Foster® (Nexthaler®)
		FORMOTEROLA + BUDESONIDA 12 orduan behin		Symbicort®#, Rilast®# (Aerosphere®)						Budesonida/For- moterol Cipla® (Forspiro®)
										Bufomix®, Gibiter® (Easyhaler®)
										BiResp®, DuoResp® (Spiromax®)
										Rilast®, Symbicort® (Turbuhaler®)
		FORMOTEROLA + FLUTIKASONA 12 orduan behin		Flutiform®#						
INDAKATEROLA + MOMETASONA 24 orduan behin							Atecura®, Bemrist® (Breezhaler®)			
SALMETEROLA + FLUTIKASONA		Anasma®#, Inaladuo®#, Plusvent®#						Anasma®, Inaladuo®, Plusvent®,		

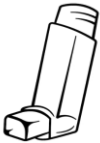


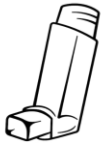



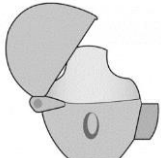
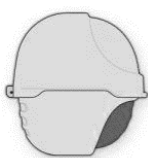
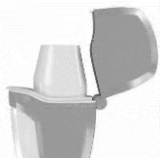


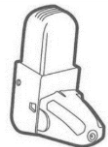






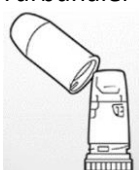

TALDE TERAPEUTIKOIA	PRINTZIPIO AKTIBOIA	INHALAGAILUAK (eta GAILUA)							
		KPIak (kartutxo presurizatuko inhalagailuak)	LXIak (laino xeheko – lurrin leuneko inhalagailuak)	HLIak (hauts lehorreko inhalagailuak)					
				Dosi bakarrekoak		Dosi anitzekoak			
	12 orduan behin		Salmeterol/Fluticasona Cipla ^{®#} , Seretide ^{®#}						 Seretide [®] (Accuhaler [®])  Inhalok [®] , Amaira [®] (Airmaster [®])  Airflusal [®] , Salmeterol/Fluticasona Cipla [®] (Forspiro [®])  Seffalair [®] (Spiromax [®])  Flusamix [®] (Easyhaler [®])
	BILANTEROLA + FLUTIKASONA 24 orduan behin								 Relvar [®] , Revinty [®] (Ellipta [®])
TERAPIA HIRUKOITZA	LABA + LAMA + Kla	FORMOTEROLA + GLIKOPIRRONIOA + BEBLOMETASONA 12 orduan behin	 Trimbow ^{®#} , Trydonis ^{®#} (Modulite [®])*					 Trimbow [®] , Trydonis [®] (Nexthaler [®])	
		FORMOTEROLA + GLIKOPIRRONIOA + BUDESONIDA 12 orduan behin	 Trixeo ^{®#} (Aerosphere [®])						
		INDAKATEROLA + GLIKOPIRRONIOA + MOMETASONA 24 orduan behin				 Enerzair [®] , Zimbus [®] (Breezhaler [®])			
		BILANTEROLA + UMEKLIDINIOA + FLUTIKASONA 24 orduan behin					 Elebrato [®] , Trelegy [®] (Ellipta [®])		

Kla: kortikoide inhalatua; LABA: iraupen luzeko beta-2 adrenergikoa; LAMA: iraupen luzeko antikolinergikoa; SABA: iraupen laburreko beta-2 adrenergikoa. SAMA: iraupen laburreko antikolinergikoa
 *Alvesco[®], Modulite[®]: KPI estrafineko gailuak
 #Dosi-kontagailua duen KPIa

Taula hemendik egokitua: Martínez Viola VM. Alcorcón Fundazioa unibertsitate-ospitalea; Alcorcón, Madril. 2023.

https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/chas/guia_de_inhaladores_hufa_abril_2023.pdf; Fitxa teknikoak.

2. taula: Asma eta BGBKa tratatzeko inhalagailuak: erabiltzeko jarraibideak eta bideoak ikusteko estekak

KARTUTXO PRESURIZATUKO INHALAGAILUAK (KPIak)				LAINO XEHEKO – LURRUN LEUNeko INHALAGAILUAK (LXIak)	
Konbentzionalak	Beste KPI batzuk				
<p>KPIa</p>  <p>Erabilera-orria</p>	<p>Aerosphere®</p>  <p>Erabilera-orria</p>	<p>Alvesco®</p>  <p>Erabilera-orria</p>	<p>Modulite®</p>  <p>Erabilera-orria</p>	<p>Respimat®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	
<p>Liburuxka (EU) Bideoa</p>					
HAUTS LEHORREKO INHALAGAILUAK (HLIak)					
Dosi bakarreoak*					
<p>Aerolizer®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Breezhaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Handihaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>MRX003-T10®</p>  <p>Erabilera-orria Bideoa</p>	<p>Zonda®</p>  <p>Erabilera-orria Bideoa</p>	
Dosi anitzekoak*					
<p>Accuhaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Airmaster®</p>  <p>Erabilera-orria Bideoa</p>	<p>Easyhaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Ellipta®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Forspiro®</p>  <p>Erabilera-orria Bideoa</p>	
<p>Genuair®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Nexthaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Novolizer®</p>  <p>Erabilera-orria Bideoa</p>	<p>Spiromax®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Turbuhaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>	<p>Twisthaler®</p>  <p>Erabilera-orria Liburuxka (EU) Bideoa</p>

Oharra: ezin baduzu estekaren bat ireki, saiatu beste nabigatzaile batekin

*Gailuak dosi bakarreoak/dosi anitzekoak bezala sailkatu dira, kontuan hartuta inhalatutako dosi bakoitzean kapsula gailuan eskuz sartu behar den (dosi bakarreoak) edo ez (dosi anitzekoak: erreserborioa edo banakako blisterrak dituzte gailuan).

INFAC buletinaren dokumentu lagungarria: Asma eta BGBKa tratatzeko farmakoak eta inhalagailuak. 2025eko urtarria.