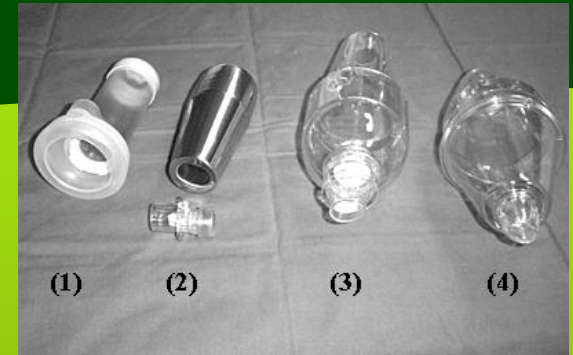
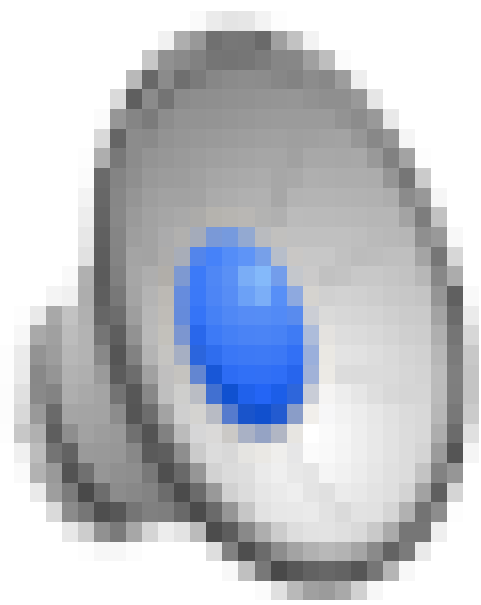




TALLER DE TERÀPIA INHALADA



EXERCICI PER GRUPS



OBJECTIUS

1. Promoure la formació dels professionals sanitaris en teràpia inhalada
2. Donar a conèixer els diferents dispositius comercialitzats
3. Conèixer la tècnica: saber ensenyar com s'utilitzen
4. Capacitat de transmetre importància de la tècnica

TERÀPIA INHALADA

La via inhalada és la via d'elecció en les malalties respiratòries respecte a qualsevol altre per les seves avantatges:

1. Depòsit del fàrmac directament a l'òrgan diana
2. Menor dosi necessària per aconseguir l'efecte desitjat
3. Principal inconvenient es que precisa d'una tècnica complexa per la correcta administració

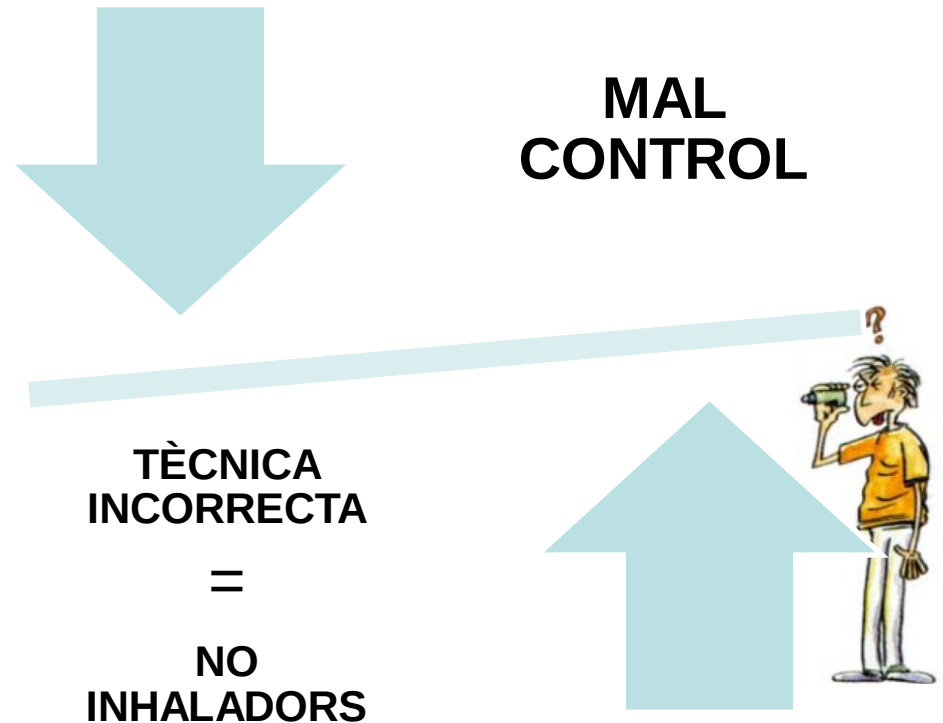


UTILITZACIÓ DELS INHALADORS

> 50% dels adults i nens no prenen els inhaladors prescrits

La adherència deficient contribueix al control deficient dels símptomes i aparició d'exacerbacions

Gina 2019



INHALADORS MAL FETS = NO INHALADORS

UTILITZACIÓ DELS INHALADORS

	TI CORRECTA	TI INCORRECTA
PACIENTS	9%	91%
METGES	30%	70%
INFERMERES	15%	85%

Plaza V, Sanchis J. Medical personnel and patient skill in the use of metered dose inhalers: a multicentric study. CESEA Group. Respiration 1998; 65: 195-198

UTILITZACIÓ DELS INHALADORS

**Maniobres amb major % d'errors
per a tots els sistemes**

- ✓ **Espiració abans de la inspiració 63,7%**
- ✓ **Apnea post inspiració 65,9%**
- ✓ **Espiració lenta post-inhalació 64,8%**

Flor X et al . Atención Primaria 2003; 32(5): 269-75

Davant les contínues evidències de mala tècnica d' inhalació la **GINA** recomana **NO iniciar** cap tractament sense un correcte ensinistrament de la Tècnica Inhalatòria i de la comprovació de què el pacient la realitza satisfactòriament.

(Evidència B)

DIFERÈNCIES ENTRE LA VIA ORAL I LA INHALATÒRIA

Comparació entre la via inhalada i la via oral

	Via inhalada	Via oral
Dosis	Menors	Elevades
Inici d' acció	Precoç	Lent
Distribució	Limitada a la zona d' aplicació	Sistèmica
Efectes adversos	Menors	Elevats
Tècnica d' administració	Complexa	Fàcil

Factors que influeixen en el depòsit pulmonar

- Dependents de l'aerosol
- Dependents de l'individu
- Dependents de la inhalació

1. Dependents de l'aerosol

- La mida de la partícula: és el més influent
- La densitat de la partícula
- La càrrega elèctrica
- La higroscopicidad

Mida òptima de les partícules d' un inhalador

Entre 0.5 y 5 μ	Si son mes grans de 5 μ	Impacten en la via aèrea superior i no progressen
	Si son menors de 5 μ	S' exhalen de nou sense absorbir

2. Dependents de l'individu

- Característiques físiques
- Anatomia bronquial

3. Dependents de la inhalació

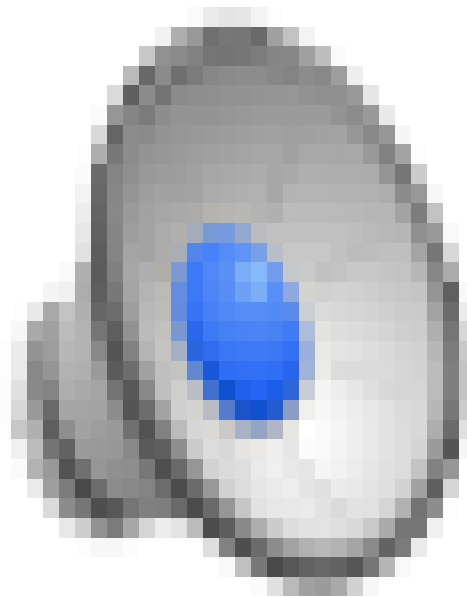
- Volum inspiratori
- Grau d'insuflació
- Fluxe inspiratori:
 - **Pols seca (DPI)** requereixen un flux inspiratori mig: 30 -60l/min o alt 60-90l/min o superior >90 l/min
 - **Cartutx Presuritzat (MDI)** requereixen un flux inspiratori <30 l/min
- Temps d'amneia post-inhalació

Comparació d' inhaladors

			Mida de partícules (μ)	Depòsit pulmonar (%)	Depòsit faríngi (%)	Fluxe inspiratori requerit (l/min)
ICP	Clàsic: general		1.4 – 8	7.8 – 34	53.9 – 82.2	20 – 30
	ICP + cambra (1 pulsació)		2 – 3.2	11.2 – 68.3	31.2	↓
	ICP + cambra (diverses pulsacions)		2 – 3.2	15	10	↓
	ICP partícules extrafines	Modulite®	1 – 2	31 – 34	33 – 58	↓
		Alvesco®	1	50 – 52	32.9	↓
Inhalador de pólvora seca (IPS): General			1 – 2	25 – 30	70 – 75	30 – 60
Inhalador de pólvora seca (IPS) monodosi		Aerolizer®	1.9 – 7.9	13 – 20	73	> 90
		Breezhaler®	2.8	39	45	> 90
		Handihaler®	3.9	17.8	71	< 50

Comparació d' inhaladors

		Mida de partícules (μ)	Depòsit pulmonar (%)	Depòsit faríngi (%)	Fluxe inspiratori requerit (L/min)
Inhalador de pólvora seca (IPS) multidosi	Accuhaler[®]	3.5	7.6	–	60 – 90
	Easyhaler[®]	–	18.5 – 31	–	< 50
	Ellipta[®]	2 – 4	–	–	< 50
	Genuair[®]	–	30.1	54.7	60 – 90
	Nexthaler[®]	1.4 – 1.6	56	43	60 – 90
	Spiromax[®]	–	28 – 49	–	50 – 60
	Turbuhaler[®]	1.7 – 5.4	14.2 – 38	53 – 71.6	50 – 60
	Twisthaler[®]	2 – 2.2	36 – 37	–	< 50
Inhalador de vapor suau (IVS)	Respimat[®]	1 – 2	40 – 53	19.3 – 39	20 – 30



ICP (pMDI)



ICP Clásico

Saibutam
ol
Formotero
|
Salmetero
|

Budesonida

Beclometasona

Fluticasona

B. Ipatropio

Nedocromil

ICP Extrafino (No cal agitar)

Ciclesonid
a
• *Alvesco*

Modulite (No cal agitar)

Formoterol/
beclometason
a
• *Formodual,
Foster*

Beclometason
a+Formoterol
+ Glicopirronio
• *Trimbow*

Respimat (boira fina)

Tiotropio:
• *Spiriva*

Olodatero
l
• *Striverdi*

Tiotropio
+
olodaterol
• *Spiolto*
• *Yanimo*

ICP d'autotret K-haler Easybreath

Formote
rol/flutica
sona
• *Flutiform*

Budeson
ida:
• *Olfex
bucal.*

Sistema Jet

Budesonida
• *Ribujet_{cr}*

Inhalador pMDI (en cartutx pressuritzat)

- El fàrmac es troba en suspensió a l'interior d'un cartutx d'uns 10ml que disposa d'una vàlvula en la seva base
- Quan s'apreta el cartutx, la vàlvula llibera una dosi fixe de la suspensió en forma d'un núvol ràpid mogut per un propelent

- **Només el 9 – 10 % de les partícules arriba a l'arbre bronquial:**

- El 75 – 85 % impacta a la faringe
- El 9 – 10 % es troba a l'orifici de l'inhalador
- El 1 % es exhalat

(amb mala tècnica, només arriba un 1 – 5 %)

- Errors més freqüents

- Neteja

Aventatges dels ICP	Inconvenientes del ICP
Petits	Tècnica complexa
Molt manejables	Necesitat de coordinar inhalació i pulsació
Dosificació molt exacta	Efecte irritant en la faringe
Bona percepció de la inhalació	Els propel·lents fan mal bé la capa d'ozó
Es poden acoblar a cambres (molt útil en crisi de broncoespasme i si hi ha problemes de coordinació)	No perforar l'envas ni llençar al foc, inclús buit
No precisen fluxes inspiratoris alts	El gas és inflamable
Gran varietat de principis actius	Els models més antics no disposen de contador de dosi
	Baix depòsit pulmonar: 10 %
	El dispositiu no es bloqueja al acabar les dosis, es podrien fer inhalacions sense fàrmac

Instruccions d'ús de l'inhalador de cartutx pressuritzat (ICP) convencional (activat per pressió)

Grup de Respiratori de la CAMFIC

Què és un inhalador de cartutx pressuritzat?

El cartutx és un dispositiu que conté un medicament dissolt en forma de gas. En prémer el cartutx i inhalar a través de l'embocadura, el medicament entra als pulmons amb l'aire que inspirem. És petit i lleuger i es pot acoblar a cambres d'inhalació. S'ha de sincronitzar la sortida del fàrmac amb la inspiració. La carcassa és de plàstic i es pot netejar amb aigua i sabó.



Com es duu a terme la inhalació amb el cartutx pressuritzat?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu-ne el tap.

2. Agiteu l'inhalador suau-ment.

3. Manteniu l'inhalador en la posició correcta (en forma de L).

4. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu.



5 i 6. Aixequeu el cap i poseu l'inhalador als llavis. Comenceu a agafar aire per la boca.

7. Pressioneu l'inhalador i continueu agafant aire per la boca, lentament i profundament.

8. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

9. Expulseu l'aire lentament.

10. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

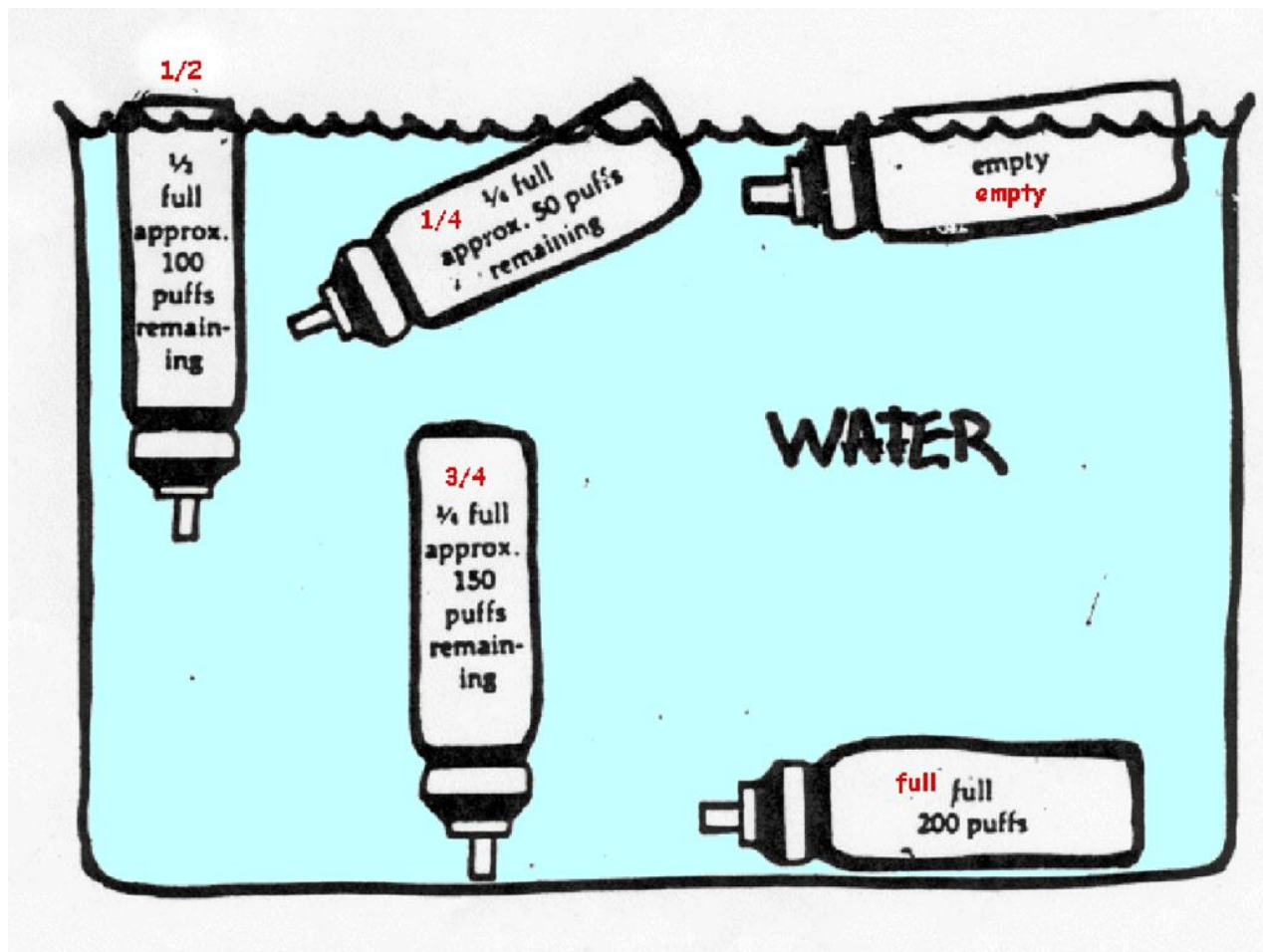
11. Poseu-hi el tap.



Quan l'utilitzeu per primera vegada o quan porteu uns dies sense utilitzar-lo, realitzeu entre 2 i 4 pulsacions a l'aire per confirmar l'adequada sortida de l'aerosol.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

COM SABER SI ESTÀ BUIT ??



pMDI de partícules extrafines AMB SISTEMA MODULITE I ALVESCO



- FORMULACIÓ EN SOLUCIÓ->NO CAL AGITAR
- PARTÍCULES MÉS PETITES, EXTRAFINES AMB MILLOR DISTRIBUCIÓ PULMONAR EN VIES PERIFÈRIQUES
- MENYS VELOCITAT DE SORTIDA DE PARTÍCULES DEL DOSIFICADOR I MÉS DURADA DEL NÚVOL DE SORTIDA
- MENYS NECESSARI L'US DE CAMBRES

Models d' ICP de partícules extrafines			
	Depòsit pulmonar (%)	Depòsit faríngi (%)	Mida de partícules (μ)
Sistema Modulite®	31 – 34	33 – 58	1 – 2
Sistema Alvesco®	50 – 52	32.9	1

Què és el sistema Module®?

És un tipus d'inhalador que conté el medicament dissolt en forma de solució. En prémer el cartutx i inhalar a través de l'embocadura, el medicament entra als pulmons amb l'aire que inspirem. És petit i lleuger i es pot acoblar a cambres d'inhalació. S'ha de sincronitzar la sortida del fàrmac amb la inspiració.



La carcassa és de plàstic i es pot netejar amb aigua i sabó.

Com es duu a terme la inhalació amb el cartutx pressuritzat amb solució Module®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu-ne el tap. No cal agitar.



2. Manteniu l'inhalador en posició correcta (en forma de L).



3. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu.



4. Aixequeu el cap i poseu l'inhalador als llavis. Comenceu a agafar aire per la boca.



5. Pressioneu l'inhalador i continueu agafant aire per la boca lentament i profundament.



6. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



7. Expulseu l'aire lentament.



8. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



9. Poseu-hi el tap.



Quan l'utilitzeu per primera vegada o quan porteu uns dies sense utilitzar-lo, realitzeu entre 2 i 4 pulsacions a l'aire per confirmar l'adequada sortida de l'aerosol.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu



pMDI D'AUTOTRET: K-HALER I EASYBREATH



- **NO CAL COORDINACIÓ ENTRE PULSACIÓ I INSPIRACIÓ PER ACTIVACIÓ AUTOMÀTICA DEL SISTEMA AMB LA ASPIRACIÓ**
- **ÚTILS EN PACIENTS AMB LIMITACIONS FUNCIONALS**
- **NO DISPONIBLES EN TOTS ELS FÀRMACS**

Instruccions d'ús del K-HALER

El cartutx és un dispositiu que conté un medicament dissolt en forma de suspensió. En agafar l'aire a través de l'embocadura de l'inhalador, surt el medicament i entra directament als pulmons. És petit, lleuger i senzill d'utilitzar, ja que la sortida del fàrmac s'activa quan es fa la inspiració. Netegeu el cartutx amb un mocador sec o humit sense desmuntar-lo ni submergir-lo en aigua. Una finestreta indica les dosis restants i quan resten 28 apareix senyal vermella fins al 0.



Quan l'utilitzeu per 1ª vegada o porteu més de 3 dies sense utilitzar-lo:

1. Agiteu-lo abans d'obrir la tapa



2. Mantingueu-lo sempre en posició vertical, obriu la tapa tant com pugueu i després tanqueu-la completament.



3. Repetiu els pasos 1 i 2 un total de 4 cops

Com es duu a terme la inhalació amb K-Haler?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Agiteu-lo i mantingueu-lo en posició vertical
2. Obriu la tapa completament.
3. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu (sense bufar dins de l'embocadura)
4. Ajusteu l'embocadura als llavis i i agafeu aire per la boca lenta i profundament.



5. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons o fins que pugueu

6. Expulseu l'aire lentament

7. Mantenir en posició vertical i tancar la tapa completament després de cada inhalació



8. Feu gàrgares i glopegeu en acabar

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Què és el ICP d'autodescàrrega?

El cartutx és un dispositiu que conté un medicament dissolt en forma de gas. En agafar l'aire a través de l'embocadura de l'inhalador, surt el medicament i entra directament als pulmons. És petit, lleuger i senzill d'utilitzar, ja que la sortida del fàrmac s'activa quan es fa la inspiració. Netegeu el cartutx amb un mocador sec o humit sense desmuntar-lo ni submergir-lo en aigua.



Com es duu a terme la inhalació amb un ICP d'autodescàrrega?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Obriu el sistema.



2. Agiteu-lo suaument.



3. Manteniu l'inhalador en la posició correcta (en forma de L), sense tapar les ranures de ventilació de la part inferior.

4. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu.



5, 6 i 7. Aixequeu el cap i poseu-vos l'inhalador als llavis. Agafeu aire per la boca de manera profunda. Quan escolteu un *clac*, continueu agafant aire.



8. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



9. Expulseu l'aire lentament.



10. Tanqueu el sistema. Si calen més dosis, tanqueu l'inhalador, obriu-lo i repetiu els passos del 2 al 9.



11. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Què és el sistema *jet*?

El cartutx és un dispositiu que conté un medicament dissolt en forma de gas. En prémer el cartutx i inhalar a través de l'embocadura, el medicament entra als pulmons amb l'aire que inspirem. Porta incorporat un espaïador circular de petit volum que disminueix els inconvenients de l'efecte directe del fàrmac. La carcassa és de plàstic i es pot netejar amb aigua i sabó.



Com es duu a terme la inhalació amb el sistema *jet*?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu-ne el tap.



2. Agiteu l'inhalador enèrgicament.



3. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu.

4. Aixegueu el cap i ajusteu l'embocadura als llavis. Comenceu a agafar aire per la boca.



5. Pressioneu l'inhalador i continueu agafant aire per la boca, lentament i profundament (si no és possible, respireu normalment a través de l'embocadura).

6. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

7. Expulseu l'aire lentament.

8. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

9. Poseu-hi el tap.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Inhalador de boira fina: RESPIMAT



- El fàrmac es troba en dissolució a l'interior del cartutx
- Al girar la base es carrega la dosi i al apretar el boto es llibera un vapor suau de llarga duració i baixa velocitat amb alt % partícula fina
- Independent de l'esforç del pacient

Comparació de velocitat i duració del núvol entre diferents inhaladors

	Velocitat mitjana de l' aerosol (m/s)	Duració del núvol (s)
Cartutx pressuritzat clàssic	5.1 – 8.4	0.15 – 0.16
Cartutx pressuritzat de partícules extrafines	2 – 2.7	0.21 – 0.36
Inhalador de vapor suau	0.8	1.5

Aventatges de l' IVS	Inconvenients de l'IVS
Mida petita	Desigual comercialització en diferents països El cartutx amb la medicació no ve inclòs en el dispositiu, s'ha de carregar i purgar
Molt manejables	
Dosificació molt exacta	
Bona percepció de la inhalació	
No usen propel·lents, no perjudiquen capa d'ozó	
No cal coordinar la inhalació i l'activació tant com en un ICP	
Major depòsit pulmonar: 40 – 53 %	
La tècnica inhalatòria es més senzilla	
Es pot acoblar a cambra	

- Errors: no agitar
- Neteja: drap sec o humit o paper
- Es bloqueja amb última dosi

És un dispositiu que conté una solució aquosa que genera vapor suau i lliure de propèl·lents. Produeix un núvol de vapor que surt a poca velocitat.

En prémer el botó d'alliberament de dosi i inhalat a través de l'embocadura, el medicament entra als pulmons amb l'aire que inspirem. Allibera una dosi completa, independent del flux inspiratori. Per tant, es pot simplificar la sincronització de la sortida del fàrmac amb la inspiració.

És petit i lleuger.

Quan l'inhalador ja està buit, es bloqueja automàticament i no es pot fer servir. S'ha de netejar l'embocadura amb un drap humit, un cop a la setmana.

Càrrega i preparació del cartutx

La primera vegada que utilitzeu aquest inhalador, o quan s'exhaureixi, l'heu de carregar amb un cartutx nou. Per carregar-lo, seguiu els passos següents:



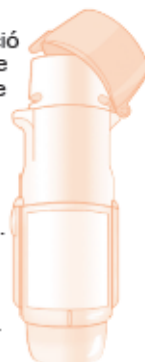
A. Amb la tapa verda tancada, pressioneu el tancament de seguretat i retireu la base transparent.

B. Traieu el cartutx de la caixa. Empenyeu l'extrem estret del cartutx dins de l'inhalador fins que faci clic.

C. Pressioneu el cartutx suaument contra una superfície ferma per assegurar-vos que s'ha introduït completament. Col·loqueu de nou la base transparent. Ara ja teniu el cartutx carregat.



D. Subjecteu l'inhalador en posició vertical amb la tapa verda tancada. Gireu la base en la direcció de les fletxes vermelles de l'etiqueta, fins que faci clic (mitja volta).



E. Obriu completament la tapa verda.

F. Dirigiu l'inhalador cap a terra. Pressioneu el botó d'alliberament de dosi.

Repetiu els passos D, E i F fins que observeu un núvol, i tres vegades més per assegurar-vos que l'inhalador està llest per ser utilitzat.

Com es duu a terme la inhalació amb el Respimat®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu:

1. Subjecteu l'inhalador en posició vertical amb la tapa verda tancada. Gireu la base en la direcció de les fletxes vermelles de l'etiqueta fins que faci clic (mitja volta).



2. Obriu completament la tapa verda.



3. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu.



4. Sense agafar aire, segelleu els llavis al voltant de l'embocadura de l'inhalador, amb compte de no cobrir les vàlvules d'aire. Premeu el botó d'alliberament de dosi i inspireu l'aire lentament i profundament per la boca.



5. Reteniu l'aire.



6. Expulseu l'aire lentament.



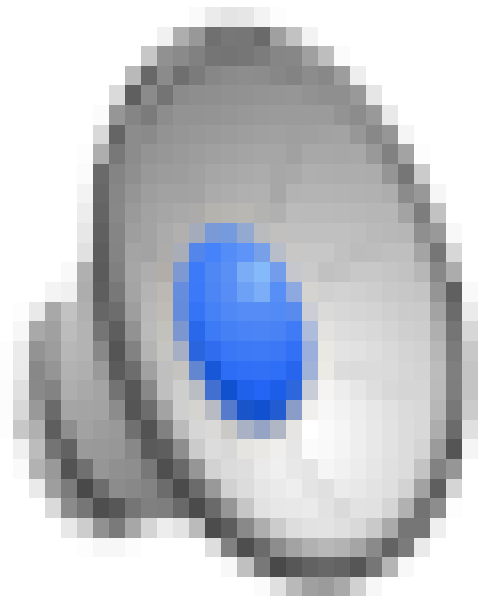
7. Tanqueu el tap verd, reposeu de 30 a 60 segons, i torneu a repetir tots els passos, de l'1 al 7, per realitzar una segona pulsació.



8. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.





CAMBRES D'INHALACIÓ



Cambres d'inhalació

- Tubs abombats de plàstic que tenen dos orificis un a cada extrem, en un es col·loca un inhalador (cartutx pressuritzat o vapor suau) i l'altre va directament a la boca mitjançant l'embocadura o a la cara mitjançant la mascareta
- Eliminen necessitat de coordinar la inhalació amb la pulsació

Conseqüències de pulsar diverses vegades l' inhalador per una sola inhalació: més impacte de partícules entre sí, que son atrapades per l'electricitat estàtica de les parets de la cambra

	Mida de les partícul (µm)	Depòsit pulmonar (%)	Depòsit faríngi (%)	Fluxe inspiratori requerit (l/min)
ICP clàsic	2 – 4	9 – 10	75 – 85	20 – 30
ICP + Cambra (1 pulsació)	2 – 4	20	15	↓
ICP + Cambra (diverses)	2 – 4	15	10	↓

- Disminuexen impacte faringe i efecte freó-fred
- Errors: no fer diverses pulsacions
- Neteja: no fregar per electricitat estàtica

TIPUS DE CAMBRES

CAMBRES AMB VÀLVULA INSPIRATÒRIA

PEDIÀTRIQUES



Lactant



Infantil

Aerochamber® €



Mascareta lactants i infants €

Optichamber® €



Aeroscopic® CN: 475772



Mascareta lactants i infants €

Prochamber® CN: 400080

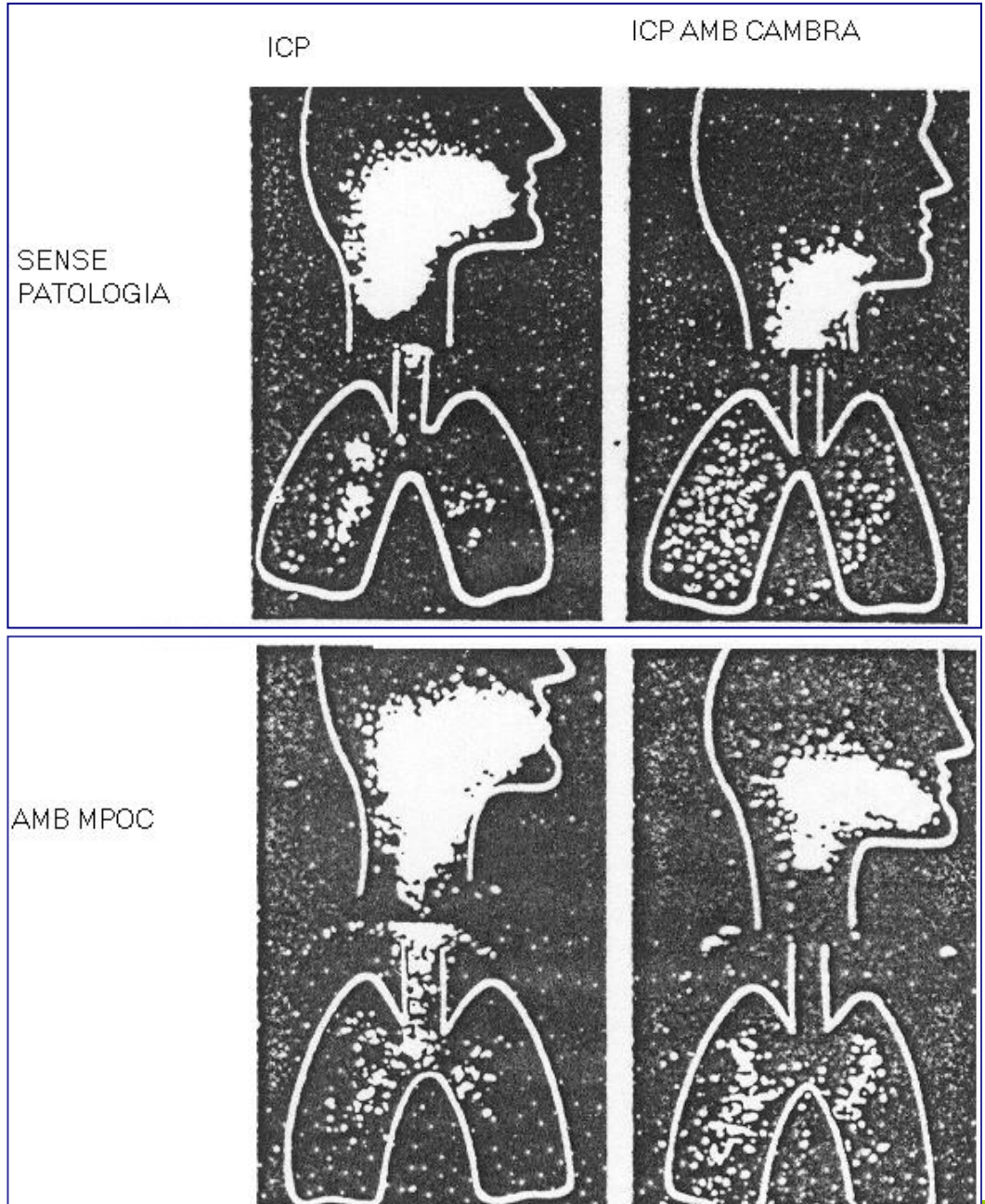


Babyhaler® €
(Glaxo)

@: marca registrada; CN: codi nacional finançat; €: no finançat.

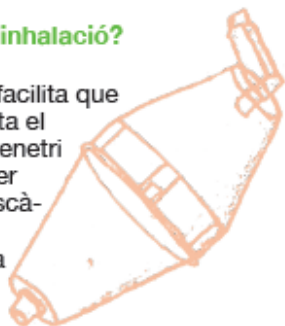
ADULTS		COMPATIBILITAT
	Aerochamber® €	Entrada universal Compatibles amb tots els ICP
	Optichamber® €	
	Mascareta adults €	
	Aeroscopic® CN: 475772 La mascareta pot ser petita per a alguns adults, però es pot treure	
	Prochamber® € CN: 400080 Mascareta adults €	Compatibles amb tots els ICP excepte Pulmicort® i Terbasmin®
	Volumatic® CN: 459164 (Glaxo)	
	Nebuhaler® CN: 499156 (Astra)	
	Dynahaler® €	

DISTRIBUCIÓ DE LES PARTÍCULES



Què és la cambra d'inhalació?

És un dispositiu que facilita que la medicació que porta el cartutx pressuritzat penetri millor als pulmons. Per utilitzar-lo es fa la descàrrega de l'inhalador a l'interior de la cambra i després se n'inhalava el contingut.



S'ha de rentar amb freqüència, com a mínim un cop per setmana, amb aigua i sabó. S'ha de deixar eixugar a l'aire. Cal canviar la cambra quan hi hagi algun problema.

Com es duu a terme la inhalació amb la cambra?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

- 1.** Si la cambra està desmuntada, primer de tot munteu correctament les peces.



- 2.** Traieu el tap de l'inhalador, agiteu-lo i ajusteu-lo a la cambra.



- 3.** Traieu tot l'aire dels pulmons.



- 4.** Pressioneu l'inhalador una vegada.



- 5.** Agafeu aire de manera lenta i profunda (si no és possible, respireu normalment a través de l'embocadura).



- 6 i 7.** Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu. Expulseu l'aire lentament. Si us calen més dosis, repetiu els passos del 2 al 7.



- 8.** Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



- 9.** Renteu i eixugueu bé la cambra periòdicament.

**Per a cambres amb màscara**

- 10.** Ajusteu bé la màscara a la cara per evitar fuïtes.

- 11.** Assegureu-vos que agafeu l'aire per la boca (si cal, tapant-vos el nas).

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

IPS UNIDOSI (sDPI)



Aerolizer

Formoterol:

- Broncoral
- Foradil
- Neblik
- Formoterol EFG

Budesonida:

- Miflonide



Breezhaler

Indacaterol:

- Hirobriz
- Onbrez
- Oslif.

Glicopirronio:

- Seebri
- Enurev
- Tovanor

Indacaterol/Glicopirronio:

- Ultibro
- Ulunar
- Xoterna.



Handihaler

Tiotropio:

- Spiriva



Zonda

Tiotropio

- Braltus
- Gregal

- El fàrmac es troba a dintre d'una càpsula en forma de pólvora seca
- Es necessari introduir la càpsula al forat i perforar-la per ser inhalada

Què és el sistema Aerolizer®?

És un dispositiu adaptat per a la inhalació d'un fàrmac contingut en una càpsula, que prèviament es col·loca a dins i es perfora. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. No s'ha d'agitar i cal utilitzar-lo en posició vertical. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua perquè les polvres seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb l'Aerolizer®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu-ne el tap.



2. Gireu l'embocadura seguint el sentit de les fletxes: quedarà a la vista el forat per a la càpsula. Poseu-la dins i torneu a girar el tub fins a la posició inicial.



3. Perforeu la càpsula fent pressió a cada costat de l'inhalador una sola vegada.



4 i 5. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura). Ajusteu l'embocadura als llavis i aixiqueu el cap.



6 i 7. Agafeu l'aire per la boca ràpidament i enèrgicament. Reteniu l'aire dins dels pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

8. Expulseu l'aire lentament per la boca.

9. Assegureu-vos que la càpsula és buida. Si no fos així, repetiu els passos del 4 al 8.



10. Poseu-hi el tap.



11. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Què és el sistema Handihaler®?

És un dispositiu adaptat per a la inhalació d'un fàrmac contingut en una càpsula, que prèviament es col·loca a dins i es perfora. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. No s'ha d'agitar i cal utilitzar-lo en posició vertical. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb el Handihaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Obriu el tap i l'embocadura.



2. Col·loqueu la càpsula al forat.



3. Tanqueu l'embocadura.



4. Perforeu la càpsula prement els costats del dispositiu.



5. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu (sense bufar per l'embocadura).



6. Ajusteu l'embocadura als llavis i aixegueu el cap. Agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament.



7. Reteniu l'aire dins dels pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



8. Expulseu l'aire lentament.



9. Verifiqueu si la càpsula és buida. Si no fos així, repetiu els passos del 4 al 9.



10. Poseu-hi el tap.

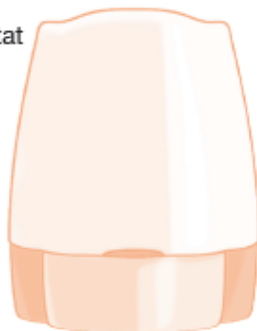
11. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Què és el sistema Breezhaler®?

És un dispositiu adaptat per a la inhalació d'un fàrmac contingut en una càpsula transparent, que prèviament es col·loca a dins i es perfora. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. Produeix un senyal auditiu en el moment de la inspiració i té un sabor dolç. Això indica que l'administració s'ha fet de forma correcta. Conté una base i un caputxó. A la base hi ha un compartiment per a la càpsula, una embocadura amb filtre i un polsador. S'ha de netejar una vegada a la setmana per dintre i per fora, amb un drap net i eixut, per eliminar les restes de pols. No el renteu amb aigua.



Com es duu a terme la inhalació amb el Breezhaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu-ne el tap.



2. Subjecteu amb fermesa la base de l'inhalador i inclineu l'embocadura.

3. Amb les mans eixutes, traieu una càpsula del blister.



4. Introduïu la càpsula en el compartiment, no ho feu per l'embocadura.



5 i 6. Tanqueu l'embocadura. Perforeu la càpsula prement els costats del dispositiu.



7. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu (sense bufar per l'embocadura).



8. Ajusteu l'embocadura als llavis i aixequu el cap. Agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament. La càpsula girarà dins la cambra. Notareu un *brunzit*.



9. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



10. Expulseu l'aire lentament.



11. Verifiqueu si la càpsula és buida. Si no fos així, repetiu els passos del 7 al 10.



12. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Què és el sistema Zonda®?

És un dispositiu adaptat per a la inhalació d'un fàrmac contingut en una càpsula, que prèviament es col·loca a dins i es perfora. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. No s'ha d'agitar i cal utilitzar-lo en posició vertical. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb el Zonda®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

- 1.** Obriu el tap i l'embocadura.



- 2.** Col·loqueu la càpsula al forat.



- 3.** Tanqueu l'embocadura.



- 4.** Perforeu la càpsula prement el botó lateral del dispositiu.



- 5.** Traieu tant aire dels pulmons com pugueu (sense bufar dins de l'embocadura).

- 6.** Ajusteu l'embocadura als llavis i aixegueu el cap. Agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament.

- 7.** Reteniu l'aire dins dels pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

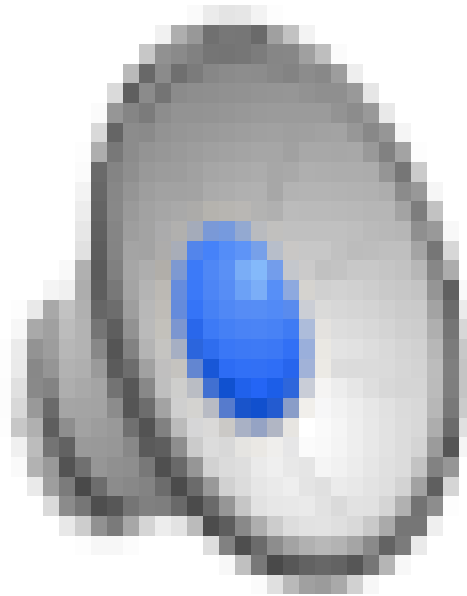
- 8.** Expulseu l'aire lentament.

- 9.** Verifiqueu si la càpsula és buida. Si no fos així, repetiu els passos del 4 al 9.

- 10.** Retiri la càpsula buida i posi el tap.

- 11.** Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.



IPS MULTIDOSI (mDPI)



Accuhaler

Easyhaler

Genuair

Novolizer

Nexthaler

Turbuhaler

Twisthaler

Ellipta

Spiromax

Forspiro

Fluticasona

- Flixotide
- Flusonal
- Inalacor
- Trialona.

Salmeterol

- Beglan
- Betamican
- Inaspir
- Serevent.

Salmeterol/Fluticasona

- Anasma
- Inaladuo
- Plusvent
- Seretide.

Budesonida

- Budesonida easyhaler

Aclidinio

- Bretaris
- Eklira

Salbutamol

- Ventilastin

Formoterol

- Formatrix.

Budesonida

- Novopulm.

Formoterol/beclo-metasona

- Foster.
- Formodual

Terbutalina

- Terbasmin.

Formoterol

- Oxis

Budesonida

- Pulmicort

Formoterol/Budesonida:

- Rilast
- Symbicort.

Mometa-sona

- Asmanex.

Umecli-dinio

- Incruse

Umecli-dinio+ Vilanterol

- Anoro

Fluticaso-na/ vilanterol

- Relvar

Umeclidinio + vilanterol +fluticaso na

- Trelegly

Budesonida/ Formoterol

- Duoresp
- BiResp

Salmeterol/ Fluticasona

- Aerivio

Salmeterol/ Flutica-sona

- Airflusal

- El fàrmac es troba en un reservori a l'interior del dispositiu
- S'ha de carregar el dispositiu abans de l'administració de la dosi

Aventatges del IPS	Inconvenientes del IPS
Petits	Precisen major fluxe inhalatori que els ICP i IVS
Manejables	No es poden acoblar a cambra
Dosificació molt exacta	Son inhaladors de petita mida amb maneig complicat
Bona percepció de la inhalació (porten lactosa com excipient)	Gran impacte faríngi , amb possibilitat d'efectes locals i micosi.
No utilitzen propelents, no fan mal be la capa d'ozó	
No cal coordinar la inhalació i l'activació	
No irriteren tant la faringe com ICP	
La tècnica inhalatòria es més senzilla	
El depòsit pulmonar és més gran	
La presentació del fàrmac es comercialitza amb les càpsules per un més de tto, facilita el compliment i evita inhalacions en buit	

- Errors dels IPS: posició vertical, inspiració insuficient
- Neteja

Turbuhaler

- Es treu la tapa descargolant
- Es carrega la dosis girant la part inferior 180º a l'esquerre fins sentir “click”
- Comptador de 10 en 10, últimes 20 amb fons vermell



Què és el sistema Turbuhaler®?

És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. No s'ha d'agitar. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb el Turbuhaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu el tap.



2. Gireu el disc inferior: primer a la dreta (sentit contrari a les agulles del rellotge) i després a l'esquerra, fins que faci clic.



3. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).



4 i 5. Ajusteu-vos l'embocadura als llavis. Agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament.



6 i 7. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu. Expulseu l'aire lentament.

Si calen més dosis, repetiu els passos del 2 al 7.

8. Poseu-hi el tap.



9. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



Quan apareix un senyal vermell, resten 20 dosis. Alguns Turbuhaler® tenen un comptador de dosis restants.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Accuhaler



- Dispositiu de 60 dosis enrotllades en blister intern
- S'obre girant al carcassa externa i al apretar la palanca es carrega una dosis
- Al acabar tancar la carcassa. Ultimes 5 dosis senyal fons vermell

Què és el sistema Accuhaler®?

És un dispositiu en forma de disc que conté múltiples dosis d'un fàrmac, presentat en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. No s'ha d'agitar i convé no moure'l massa per evitar que part de la dosi carregada caigui per l'embocadura. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb l'Accuhaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Agafeu l'inhalador per la carcassa externa, posant el polze en el lloc destinat per a això i desplaceu la carcassa fins a sentir el *clic*.



2. Abaixeu la palanca fins al final i aleshores se sentirà un altre *clic*; això vol dir que hi ha una dosi carregada.



3. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).



4. Ajusteu l'embocadura als llavis i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament amb l'inhalador en posició horitzontal.



5. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



6. Expulseu l'aire lentament.



Si calen més dosis, repetiu els passos de l'1 al 6 (tanqueu primer l'inhalador per tornar-lo a carregar).

7. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



8. Una finestreta indica les dosis restants. Tanqueu la carcassa.



Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

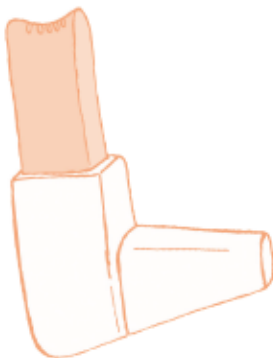
Easyhaler



- Disseny similar als inhaladors pressuritzat
- El depòsit del fàrmac es troba en el cos de l'inhalador. Per carregar s'apreta la part superior de l'inhalador: click
- AGITAR
- En el lateral hi ha comptador de dosis. Ultimes 20 dosis en color vermell

Què és el sistema Easyhaler®?

És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons.

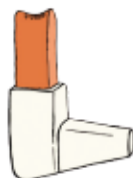


S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.

Com es duu a terme la inhalació amb l'Easyhaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu-ne el tap.



2. Agiteu enèrgicament l'inhalador de 3 a 5 vegades.



3 i 4. Manteniu l'inhalador en posició correcta (en forma de L). Pressioneu l'inhalador, sentireu un clic; deixeu que faci un altre clic.



5. Traieu tant aire dels pulmons com pugueu.



6. Aixequeu el cap i poseu-vos l'inhalador als llavis. Agafeu aire ràpidament i enèrgicament.



7. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



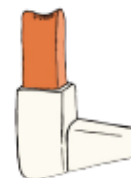
8. Expulseu l'aire lentament.



9. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.



10. Poseu-hi el tap.



L'inhalador té un comptador que mostra les dosis restants.

El comptador gira cada 5 activacions. Quan apareix un senyal vermell, indica que queden 20 dosis.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Novolizer

- Tapa separada
- Triple feedback
- Comptador de dosis de 5 en 5
- No es bloqueja
- Es pot comprar per separat les carregues o fàrmac i el dispositiu



Què és el sistema Novolizer®?

És un dispositiu en què s'ha de col·locar una càrrega que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pòlvore seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. No s'ha d'agitar i s'ha d'utilitzar en posició vertical. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax.

S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pòlvore seques es poden veure afectades per la humitat.

Com es duu a terme la inhalació amb el Novolizer®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts (la primera vegada que utilitzeu el Novolizer® s'ha de col·locar la càrrega de la medicació dins del dispositiu):

1. Traieu la tapa de la càrrega.

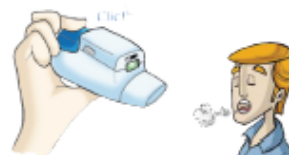


2. Poseu-hi la càrrega.

3. Traieu el tap de l'embocadura (la finestra serà vermella).



4. Premeu el botó del dispositiu per carregar la dosi (la finestra es torna de color verd).



5. Traieu tot l'aire dels pulmons sense bufar per l'embocadura.



6. Ajusteu els llavis a l'embocadura i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament; se sentirà un clic. La finestra es torna vermella.



7. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.



8. Expulseu l'aire lentament.



9. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

10. Poseu-hi el tap.

L'inhalador té un comptador que indica les dosis restants. El comptador gira cada 10 activacions. Inicialment, porta 60 dosis. Quan apareix un senyal amb ratlles vermelles al comptador, vol dir que queden menys de 10 dosis. En arribar al 0, es bloqueja i no permet carregar més dosis.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Genuair



- Evolució del novolizer
- Triple feedback:
 - Click:carrega i senyal verd
 - Al inspirar fa click i senyal vermell
 - Sabor dolç de la lactosa
- Contador de 10 en 10, linea vermella quan queden 10 dosis
- Es bloqueja el sistema si no queden dosis

Què és el sistema Genuair®?

És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvore seques.

En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax.

S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvore seques es poden veure afectades per la humitat.

Com es duu a terme la inhalació amb el Genuair®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Traieu el tap de l'embocadura (la finestra serà verda).



2. Premeu el botó del dispositiu per carregar la dosi (la finestra es torna de color verd).



3. Traieu tot l'aire dels pulmons, sense bufar per l'embocadura.

4. Ajusteu els llavis a l'embocadura i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament; se sentirà un *clic*. La finestra es torna verda.

5. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

6. Expulseu l'aire lentament.

7. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

8. Poseu-hi el tap.

L'inhalador té un comptador que indica les dosis restants. El comptador gira cada 10 activacions. Inicialment, porta 60 dosis. Quan apareix el senyal amb ratlles vermelles al comptador, vol dir que queden menys de 10 dosis. En arribar al 0, es bloqueja i no permet carregar més dosis.

Per a qualsevol dubte, consulteu la infermera.

Twisthaler



- En posició vertical girar la tapa per carregar la dosi i fa “click”
- Fer inhalació i tornar a tapar
- En comptador de dosis es bloqueja quan s’acaba

Què és el sistema Twisthaler®?

És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb el Twisthaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Manteniu l'inhalador en posició vertical i subjecteu-lo per la base. Per treure-la, gireu la tapa en sentit contrari a les manetes del rellotge. El comptador de dosis baixarà una unitat. Hi ha dispositius de 14, 30 o 60 dosis.



2. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).

3. Ajusteu l'embocadura als llavis i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament.



4. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

5. Expulseu l'aire lentament.

6. Tanqueu la tapa protectora girant en el sentit de les manetes del rellotge i prement lleugerament, fins que se senti el *clic*, perquè es carregui la dosi per a la següent inhalació.



7. La fletxa de la tapa ha d'estar completament alineada amb la finestra del comptador.



8. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

9. Quan el comptador arriba al 0, vol dir que no queden més dosis, es bloqueja la tapa i no es pot carregar.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Nexthaler



- Partícules extrafines
- Es carrega al obrir
- Si no s'inhala la dosi torna al reservori i el comptador no es mou
- No es bloqueja

Què és el sistema Nexthaler®?

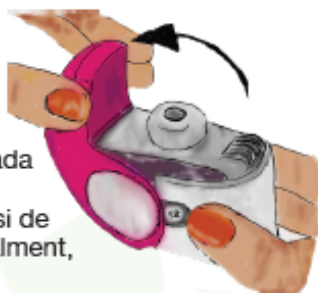
És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb el Nexthaler®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Mantingueu l'inhalador en posició vertical i obriu completament la tapa protectora. Cada vegada que s'obre la tapa, es prepara una dosi de medicament. Inicialment, porta 120 dosis.



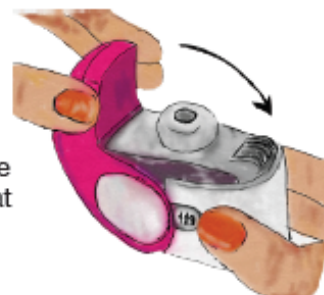
2. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).

3. Ajusteu l'embocadura als llavis i agafeu aire per la boca, ràpidament i enèrgicament (no tapeu les ranures de ventilació).

4. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

5. Expulseu l'aire lentament.

6. Tanqueu la tapa protectora completament. Comproveu que el comptador de dosis ha descomptat una unitat.



7. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

8. Una finestreta indica les dosis restants. Quan arriba al 0, vol dir que ja no queden més dosis.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Ellipta



- La dosis es carga al baixar la tapa, fa un “click”
- Disposa de contador de dosis de 1 en 1
- No es bloqueja al acabar les dosis
- Ultimes 10 dosis amb fons vermell

Què és el sistema Ellipta®?

És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.

**Com es duu a terme la inhalació amb l'Ellipta®?**

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Desplaceu la tapa cap a baix fins a sentir el clic. El comptador de dosis disminueix en una unitat. Cada vegada que s'obre la tapa es prepara una dosi de medicament.



2. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).

3. Ajusteu l'embocadura als llavis (no bloquegeu les ranures de ventilació amb els dits) i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament amb l'inhalador en posició horitzontal.



4. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

5. Expulseu l'aire lentament.

6. Desplaceu la tapa cap a dalt fins el límit, per protegir l'embocadura.



7. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

Una finestreta indica les dosis restants. Inicialment, porta 30 dosis. Quan en queden menys de 10, la meitat del comptador de dosis es posa de color vermell.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Spiromax



- Es carrega la dosis al obrir la tapa
- Contador de dosis
- Tapa fixe

Què és el sistema Spiromax®?

És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



Com es duu a terme la inhalació amb l'Spiromax®?

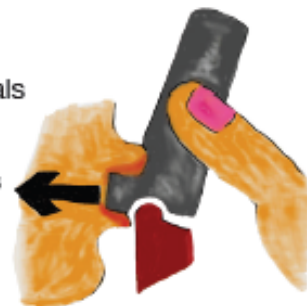
Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Mantingueu l'inhalador en posició vertical i obriu completament la tapa (cap a baix) fins que se senti un clic. Cada vegada que s'obre la tapa es prepara una dosi de medicament. Inicialment, porta 60 dosis.



2. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).

3. Ajusteu l'embocadura als llavis i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament (no bloquegeu les entrades d'aire).



4. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

5. Expulseu l'aire lentament.

6. Tanqueu la tapa protectora completament. Comproveu que el comptador de dosis ha descomptat una unitat.



7. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

8. Una finestreta indica les dosis restants (en nombre parell). Quan queden menys de 20 dosis, els números seran de color vermell.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

Què és el sistema Forspiro®?

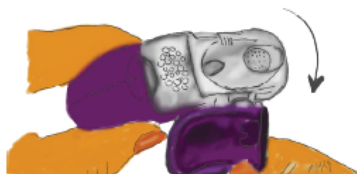
És un dispositiu que conté múltiples dosis d'un fàrmac en forma de pólvores seques. En agafar aire a través de l'embocadura de l'inhalador, el medicament entra directament als pulmons. S'ha de guardar en llocs secs per evitar que la humitat aglomeri les partícules del fàrmac. La persona ha d'estar dreta o asseguda i amb l'esquena recta per facilitar la lliure expansió del tòrax. S'ha de netejar regularment l'embocadura amb un drap sec. No s'ha de rentar amb aigua, perquè les pólvores seques es poden veure afectades per la humitat.



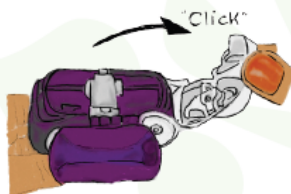
Com es duu a terme la inhalació amb Forspiro®?

Feu les maniobres següents tan relaxadament com pugueu, drets o asseguts:

1. Desplaceu la tapa protectora cap a baix, perquè aparegui l'embocadura.



2. Obriu la palanca blanca fins el final i aleshores se sentirà un clic.



Aquesta acció mou un nova dosi a la seva posició i avança el comptador de dosis.

3. Tanqueu la palanca blanca fins el final i aleshores se sentirà un clic: la palanca torna a estar en la posició original. La dosi ja està carregada.



4. Traieu tot l'aire dels pulmons (sense bufar per l'embocadura).

5. Subjecteu l'inhalador amb la tapa protectora mirant cap a baix i sense bloquejar les vàlvules d'aire.

6. Ajusteu l'embocadura als llavis i agafeu aire per la boca ràpidament i enèrgicament.



7. Reteniu l'aire dins els pulmons uns 10 segons, o fins que pugueu.

8. Expulseu l'aire lentament.

9. Tanqueu la tapa protectora i retireu els blisters inhalats de la cambra lateral

10. Feu gàrgares i glopegeu en acabar.

11. Inicialment, porta 60 dosis. Quan queden menys de 10 dosis, els números apareixen sobre un fons vermell.

Per a qualsevol dubte que tingueu, consulteu a la infermera.

SISTEMES DE PÓLVORA SECA

AVANTATGES

- **TÈCNICA D'INHALACIÓ SENZILLA***
- **FÀCILS DE TRANSPORTAR**
- **CONTROL DE DOSIS DISPONIBLES**
- **NO PORTEN GASOS CONTAMINANTS**
- **MILLOREN EL DIPÒSIT PULMONAR**

*** Respecte a un ICP sense cambra i ICP modulite**

SISTEMES DE PÓLVORA SECA

LIMITACIONS

- NO SÓN ÚTILS A VOLUM CORRENT
- ALGUNS NO TENEN SABOR (TURBUHALER)
- ES RECOMA AGITAR EL SISTEMA EASYHALER
- EFECTES SECUNDARIS LOCALS
- NO ÚTILS EN PACIENTS GREUS/INCONSCIENTS

NEBULITZADORS



- **No existeixen evidències de que la nebulització sigui clínicament més eficaç que l'administració amb altres sistemes d'inhalació en una agudització.**
- **L'ús de beta-2-agonistes inhalats amb cambra espaiadora és considerat el millor tractament per al asma aguda no greu a la infància i més ben tolerat.**

Radzik D, Peroni DG, Pescollderungg L, Piacentini GL, Chatzimichail A, Boner AL.

Nebulizers or pressurized metered-dose inhalers in the treatment of asthma exacerbation

Allergy Asthma Proc. 2005 May-Jun;26(3):207-9.

Sannier N, Timsit S, Cojocaru B, Leis A, Wille C, Garel D, Bocquet N, Chéron G.

Metered-dose inhaler with spacer vs nebulization for severe and potentially severe acute asthma treatment in the pediatric emergency department Arch Pediatr. 2006 Mar;13(3):238-44. Epub 2006 Jan 19. French.

Cates C, Welsh E, Rowe B. Cámaras espaciadoras versus nebulizadores para el tratamiento del asma aguda con betaagonistas. **Cochrane Database of Systematic Reviews 2013 Issue 11.**

NEBULITZADORS

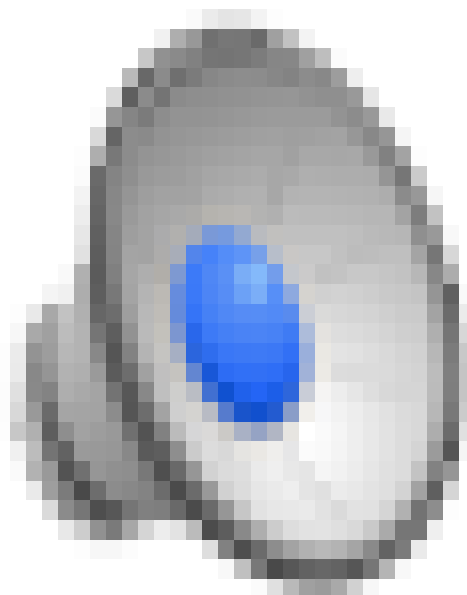
AVANTATGES

- **FACILITAT EN LA INHALACIÓ**
- **ÚTILS EN PACIENTS MOLT LIMITATS**
- **PERMETEN L'ASSOCIACIÓ DE FÀRMACS DIFERENTS**
- **PODEN CONECTAR-SE A FONTS D'O₂ I A VENTILACIÓ ASSISTIDA**
- **ESPECIALMENTS INDICATS EN LARINGITIS AMB FLUXOS BAIXOS D'O₂**

NEBULITZADORS

INCONVENIENTS

- **PRECISEN DOSIS ELEVADES DE FÀRMAC**
- **GRAN VARIABILITAT DE DOSIS INHALADES**
- **REQUEREIXEN FONT D'ENERGIA**
- **PRECISEN MANTENIMENT**
- **TENEN UN MAJOR COST**



EXERCICI PER GRUPS

1º Paso: Evaluar la capacidad de coordinación del paciente entre la inhalación y la activación del dispositivo; y, comprobar si el estado cognitivo del paciente es adecuado para realizar la maniobra

- Observar en el paciente:
- que no tenga ninguna **limitación física o cognitiva** que le impida llevar a cabo todos los pasos de la técnica;
 - que pueda **coordinar la pulsación con la inspiración**;
 - que sea capaz de realizar una **retención respiratoria tras la inspiración** de unos 10 seg;
 - que sea capaz de **recordar** los pasos de la técnica y cuándo realizar la inhalación.

2º Paso: Evaluar la capacidad inspiratoria del paciente: Maniobra de inspiración

MANIOBRA: Observar al paciente realizando una inhalación con su dispositivo habitual, si es posible; y, solicitarle que realice los dos tipos de respiraciones siguientes:

- Rápida y profunda** - ¿Es capaz de realizar una respiración rápida y profunda durante 2-3 seg?
Lenta y constante - ¿Es capaz de realizar una respiración lenta y constante durante más de 4-5 seg?

Sólo puede hacer la maniobra **rápida y profunda**

Considerar **IPS**

Puede hacer **ambas** maniobras de inhalación

Considerar **IPS, ICP o IVS**

Sólo puede hacer la maniobra **lenta y constante**

Considerar **ICP o IVS**

Si en el 1º paso, al evaluar la **capacidad de coordinación** del paciente -entre la inhalación y la activación del dispositivo- se observa que **no es adecuada** para realizar la maniobra y en el 2º paso se considera utilizar un **ICP**, éste se usará con una **cámara espaciadora**, o se considerará un **ICP** que no precise sincronización entre inspiración y activación como los sistemas de autodisparo (K-Haler®) y el sistema Jet®.

Seleccionar **fármaco/s** después de elegir el dispositivo para inhalación según recomendaciones

3º Paso: Considerar las preferencias del paciente

4º Paso: Revisar con el paciente la técnica inhalatoria del tipo de dispositivo elegido, comprobando si es correcta:

- Posición del cuerpo** (erguido).
- Preparación del dispositivo:**
 - agitar el dispositivo (ICP convencional);
 - adaptar el ICP a la cámara espaciadora (si se usa el dispositivo con cámara);
 - cebar el dispositivo (ICP); e
 - insertar cápsula (IPS unidosis) o cargar (IPS multidosis de depósito).
- Espiración:** hacer una espiración completa lejos de la boquilla.
- Inhalación:**
 - aplicar los labios alrededor de la boquilla cerrándolos herméticamente; y,
 - realizar una inhalación:
 - ICP/IVS: Inhalar de forma lenta y constante (durante más de 4-5 seg.), asegurando una adecuada sincronización pulsación-inhalación.
 - IPS: Inhalar de forma rápida y profunda (durante 2-3 seg.), realizando desde el principio el máximo esfuerzo inspiratorio, tan profundo y fuerte como se pueda hasta llenar los pulmones.
- Retención de la respiración** (apnea): tras completar la inhalación y retirar el inhalador de la boca, aguantar la respiración unos 5-10 segundos o lo que sea posible.
- Espiración lenta** (nariz).
- Posible repetición:** cuando se requiera una segunda dosis esperar durante al menos 30-60 segundos respirando normalmente antes de la repetición de todas las maniobras anteriores.
- Cierre del dispositivo.**
- Enjuague de la boca.**
- Limpieza del material.**

Considerar un dispositivo alternativo

¿Hay acuerdo entre médico y paciente con el dispositivo elegido?

Prescribir el dispositivo elegido

IPS (Inhalador de Polvo Seco); **ICP** (Inhalador de Cartucho Presurizado); **IVS** (Inhalador de Vapor Suave o Inhalador de Niebla Fina).

ALGORITMO (CADIME) PARA ELECCIÓN abril 19

Evaluar **coordinación: inhalación y activación**

Evaluar maniobra **de inspiración**

- Rápida i enèrgica(2-3 seg)----- valorar IPS
- Lenta y profunda (4-5 seg)--- valorar ICP o IVS

ELEGIR FÁRMACO/S

Preferencias del paciente

Revisar **técnica** del dispositivo elegido

ELECCIÓ DEL SISTEMA SEGONS LES CARACTERÍSTIQUES DEL PACIENT

- EXPERIÈNCIES PERSONALS PRÈVIES
- SITUACIÓ FAMILIAR, ESCOLAR O LABORAL
- EDAT
- GRAU DE COMPRENSIÓ I HABILITAT MANUAL
- SITUACIONS ESPECIALS: laringuectomitzats, discapacitats, comatosos...

ELECCIÓ DEL SISTEMA SEGONS LES CARACTERÍSTIQUES DE L'INHALADOR

- D'ÚS FÀCIL I CÒMODE PER AL PACIENT
- FÀCIL DE TRANSPORTAR
- ROBUST (NENS I ADOLESCENTS) I ATRACTIU
- FÀCIL DE COMPTAR DOSIS INHALADES
- UTILITZAR UN ÚNIC SISTEMA (Sempre que sigui possible).
- SI MÉS D'UN ICP AMB CAMBRA QUE SIGUIN COMPATIBLES

ELECCIÓ DEL SISTEMA SEGONS L'EDAT

EDAT	SISTEMA INHALATORI
MENORS DE 2 ANYS	ICP + CAMBRA AMB MASCARETA
DE 2 A 4 ANYS	ICP+CAMBRA AMB O SENSE MASCARETA
DE 5 A 8 ANYS	ICP+CAMBRA PÓLVORA SECA
MAJORS DE 8 ANYS	QUALSEVOL

ELECCIÓ DE L'INHALADOR EN SITUACIONS ESPECIALS

SITUACIÓ ESPECIAL

SISTEMA RECOMANAT

**PACIENTS AMB
TÈCNICA DEFICIENT**

**ICP+CAMBRA (a volum corrent)
PÒLVORA SECA**

LARINGUECTOMITZATS

**ICP+ CAMBRA
TURBUHALER
ACCUHALER**

PACIENTS COMATOSOS

ICP+CAMBRA+MASCARETA

¿Cuánto tiempo espero? ¿En qué orden lo hago?



**Del mismo fármaco:
esperar 30 segundos**



**Si otro fármaco:
esperar 10-15 minutos**



- 1º. Broncodilatador**
- 2º. Anticolinérgico**
- 3º. Corticoide**

ENSINISTRAMENT DE LA TÈCNICA D'INHALACIÓ

- EXPLORAR LES HABILITATS PRÈVIES
- EVITAR TECNICISMES (INSPIRACIÓ, APNEA...)
- FER DEMOSTRACIONS AMB INHALADORS SENSE PRINCIPI ACTIU
- MONITORITZAR L'ÚS DE LA MEDICACIÓ I LA SEVA ADHERÈNCIA
- REVISAR LA TÈCNICA PERIÒDICAMENT (MÍNIM UN COP L'ANY SI LA TÈCNICA ÉS CORRECTA)

Davant les continues evidències de mala tècnica d'inhalació la GINA recomana **NO iniciar** cap tractament sense un correcte ensinistrament de la tècnica inhalatòria i de la comprovació de què el pacient la realitza satisfactòriament

(Evidència B)

INSTRUCCIONS PER ALS PACIENTS

- ORAL SEMPRES I ESCRITA COM SUPORT
- SENZILLA I EN L'IDIOMA DEL PACIENT
- NO DONAR MASSA INFORMACIÓ D'UNA VEGADA
- FER PARTICIPAR ALS FAMILIARS, CUIDADORS...
- COMPROVAR COM REALITZA LA TÈCNICA EL PACIENT
(POT SER ÚTIL QUE PORTI ELS SEUS INHALADORS)

TAI (TEST DE ADHERENCIA A LOS INHALADORES)						Puntuación
1. En los últimos 7 días ¿cuántas veces olvidó tomar sus inhaladores habituales?						
Ⓐ Todas Ⓑ Más de la mitad Ⓒ Aprox. la mitad Ⓓ Menos de la mitad Ⓔ Ninguna						
2. Se olvida tomar los inhaladores:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
3. Cuando se encuentra bien de su enfermedad, deja de tomar sus inhaladores:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
4. Cuando está de vacaciones o de fin de semana, deja de tomar sus inhaladores:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
5. Deja de tomar sus inhaladores porque considera que interfieren con su vida cotidiana o laboral:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
6. Deja de tomar sus inhaladores por miedo a posibles efectos secundarios:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
7. Deja de tomar sus inhaladores por considerar que son de poca ayuda para tratar su enfermedad:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
8. Toma menos inhalaciones de las que su médico le prescribió:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
9. Cuando está nervioso/a o triste deja de tomar sus inhaladores:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
10. Deja de tomar sus inhaladores porque tiene dificultad para pagarlos:						
Ⓐ Siempre Ⓑ Casi siempre Ⓒ A veces Ⓓ Casi nunca Ⓔ Nunca						
Las dos siguientes preguntas las deberá responder el profesional sanitario responsable del paciente según los datos que figuran en su historial clínico (pregunta 11) y tras comprobar su técnica de inhalación (pregunta 12)						
11. ¿Conoce o recuerda el paciente la pauta (dosis y frecuencia) que se le prescribió?						
Ⓐ No Ⓑ Sí						
12. La técnica de inhalación del dispositivo* del paciente, es**:						
Ⓐ Con errores críticos Ⓑ Sin errores críticos o correcta						
PUNTUACIÓN TOTAL						

Propuesta tipo de incumplidor: - Errático: 1, 2, 3, 4, 5 - Inconsciente: 11 y 12 - Intencionado: 6, 7, 8, 9 y 10

ADHESIÓ/ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT

Erràtics: ajustar

ADHESIÓ/ADHERÈNCIA AL TRACTAMENT

Voluntaris/intencionat:
negociar

Inconscient:
adiestrar/revisar **tècnica**

REVISAR PAUTA, TÈCNICA, ADHERÈNCIA.

CASOS PRÀCTICS

Caso MPOC: Paciente masculino de 72 años con Dx: MPOC moderado, HTA e IC.

Acude a nuestra consulta para realizar control. Presenta TA: 146/78 , FC: 82 x', SatO2: 94% , Peso: 82 kg , talla: 168ccm, IMC: 30,1 Disnea Gº 2, FR: 21x'. Actividad física morederada: 30'-45'/día.

Tienen pautado el siguiente ttº inhalatorio: Salbutamol 2inhalaciones c/6-8h o cuando lo precise y Respimat 2inh c/24h.

Repasamos maniobra inhalatoria y observamos pequeñas discordancias:

1-El salbutamol lo utiliza adecuadamente con la cámara inhalatoria, refiere que cuando lo precisa fuera del domicilio lo utiliza sin cámara. Realiza una buena coordinación de la inspiración ...pero se queda un poco justo en la fuerza inspiratoria.

2-Al repasar el uso de Respimat el paciente refiere la dificultad para iniciar el nuevo envase..precisa (artrosis y deformidad en las articulaciones) ayuda del farmacéutico para ponerlo iniciarlo, también detectamos la poca fuerza de inspiración del paciente.

¿Que pasos a seguir te planteas?

¿Realizarias algún cambio?

¿Este cambio seria de medicación o de sistema?

Caso Asma: Paciente de 32 años con Dx: Asma leve persistente.

Acude a visita de control, TA: 114/71, FC: 88 x', Peso 56 kg, talla: 154cm, IMC: 25'9. SatO2: 97%.

Apenas realiza Actividad física..tienen 2 niños pequeños y trabaja a media jornada, camina unos 30'/día.

Explica que al menos 2-3 días a la semana precisa utilizar medicación de rescate , bastantes noches la despierta la tos.

No tienen ninguna espirometria en los últimos 3 años.

Su ttº es: Oxis tubuhaler 2 inh c/12h y Ventolin de rescate cuando lo precise.

¿Que pasos a seguir te planteas?

¿Realizarias algún cambio?

¿Este cambio seria de medicación o de sistema?

MOLTES GRÀCIES



camfic

societat catalana de
medicina familiar i
comunitària



AVALUACIÓ