



**EDICIÓN: 1**

**Fecha: finalización**

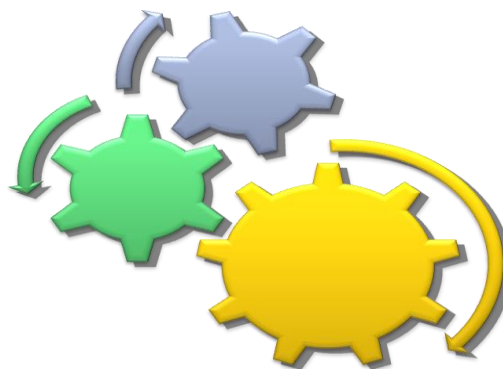
**Código:**

**Página: 1 de 18**

**EN VIGOR: 12 Julio 2019**

**SUSTITUYE A: no existe documento previo**

## CÁMARAS ESPACIADORAS PARA INHALACIÓN: USO Y DISPENSACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA.



## Índice:

1.- INTRODUCCIÓN	3
2.- OBJETO	4
3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE	4
4.- SIGLAS Y ABREVIATURAS	4
5.- INDICACIONES	5
6.- MODELO DE CÁMARA Y MASCARILLAS. MODO DE EMPLEO	6
7.- BIBLIOGRAFÍA	12
8.- ANEXOS	16
9.- FICHA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	17

## ► 1. INTRODUCCION

La cámara espaciadora para inhalación:

- Facilita el uso de la terapia inhalada ya que no requiere la coordinación ni la pausa respiratoria que precisa la administración mediante el sistema de inhaladores de cartucho presurizado (pMDI en inglés) cuando se aplica de forma directa.
- Evita los problemas derivados de la administración del fármaco en polvo seco (necesidad de flujos inspiratorios altos, efectos secundarios locales orales, candidiasis, etc.).
- Tiene eficacia demostrada, la misma eficacia que utilizar los fármacos suministrados por vía aerosol en el paciente con patología aguda y capaz de colaborar.

Está destinada, por tanto, para aquellos casos en los que el paciente precise la administración de fármacos inhalados mediante pMDI y que, por no coordinar la inhalación con la propulsión de la dosis, no se pueda garantizar un depósito pulmonar adecuado por esa inadecuada técnica inhalatoria.

Además, está también indicado su uso para la administración de fármacos broncodilatadores de acción corta bien sea salbutamol o bromuro de ipratropio en dispositivo presurizado, previo a la realización de la prueba broncodilatadora tras una espirometría basal, salvo que se tenga garantía de que la persona realice una buena técnica inhalatoria y se administre la medicación con su dispositivo personal; en este caso se podría utilizar terbutalina mediante el sistema turbuhaler.

Recientemente se ha procedido a iniciar **el primer expediente de contratación** por parte de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria relacionado con este material, y su incorporación en el petitorio de material

disponible para los centros de salud, por lo que se hace necesario establecer los criterios para su dispensación y uso.

## ▶ 2. OBJETO

Establecer los criterios de dispensación de cámaras de inhalación y mascarillas en los Centros de Salud de la Comunidad de Madrid (CM) tras su inclusión en el petitorio de material en NEXUS.

Homogeneizar las recomendaciones para el uso, mantenimiento y limpieza de cámaras de inhalación y mascarillas.

## ▶ 3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y ALCANCE

Profesionales sanitarios de los Centros de Salud de la CM.

## ▶ 4. SIGLAS Y ABREVIATURAS

pMDI: Inhaladores de cartucho presurizado.

CM: Comunidad de Madrid

PBD: Prueba posbroncodilatación

SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.

ERS: European Respiratory Society

ATS: American Thoracic Society

SABA: beta agonistas adrenérgicos de acción rápida

## ► 5. INDICACIONES

### **Cámaras espaciadoras:**

Las cámaras espaciadoras disponibles en el Centro de Salud se utilizarán en los siguientes casos:

- En la administración de salbutamol como tratamiento de urgencia en casos de broncoespasmo.

Las cámaras espaciadoras se prescribirán:

- En el caso de prescribir tratamiento con pMDI en pacientes que no coordinen la inhalación con la propulsión de la dosis y que por lo tanto no se pueda garantizar un depósito pulmonar adecuado
- Se recomienda prescribir la cámara al paciente cuando se solicite una prueba que precise su uso (realización de una espirometría postbroncodilatación).

### **Mascarillas faciales:**

Las mascarillas faciales acopladas a la cámara espaciadora disponibles en el Centro de Salud se utilizarán en lactantes y niños pequeños, o en pacientes incapaces de colaborar. En cuanto los niños sean capaces de utilizar la cámara de forma correcta inspirando a través de la boquilla, se recomienda retirar la mascarilla ya que, al eliminar el espacio muerto de la misma, aumentan la disponibilidad del fármaco y el depósito pulmonar.

## ► 6. MODELO DISPONIBLE DE CÁMARA Y MASCARILLAS. MODO DE EMPLEO

Tras la resolución del primer expediente de contratación por parte de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria relacionado con este material, se ha procedido a su incorporación en el petitorio de material disponible para los centros de salud.

El material cuyas características se describen a continuación, estará disponible hasta la siguiente contratación de material, siendo necesario actualizar la siguiente información en el caso de contratación de otro material. Los códigos NEXUS del actual material y sus características son:

Material	Texto breve	Referencia adjudicada
104604	CAMARA INHALACION FARMACOS S/MASC	1040191
106183	MASC NEBULIZACION SIL P/CAM INHALAC ADULTO	HS81310EU-001
104800	MASC NEBULIZACION SIL P/CAM INHALAC PEDIÁTRICO	HS81210EU-001



La cámara tiene forma de cilindro ligeramente cónico con un sencillo diseño y no necesita montaje previo al uso. En uno de los extremos hay un adaptador universal fabricado en silicona flexible grado medio, dónde se inserta el pMDI que contiene el fármaco aerosol (adaptador universal compatible con todos los aerosoles).

En el otro extremo dispone de una boquilla transparente para inhalar por la boca que incorpora un tapón higiénico sujeto al cuerpo de la cámara fabricado en silicona sin látex.

En el interior de la boquilla se encuentra una válvula unidireccional con doble función inspiración /expiración; el aire exhalado no penetra de nuevo en la cámara y sale por los orificios laterales.

La válvula tiene forma de V y está fabricada de silicona muy fina y flexible para responder a bajos flujos inspiratorios. La cámara Prochamber puede ser utilizada con o sin mascarillas de silicona.

## **MODO DE EMPLEO SIN MASCARILLA.**

Para administrar un aerosol inspirando desde la boquilla, hay que proceder de la siguiente forma:

- Quitar la tapa de la boquilla
- Insertar el bote del fármaco aerosol en el adaptador universal
- Agitar el conjunto cámara-fármaco, para que el contenido del aerosol se mezcle
- Colocar la boquilla en la boca
- Exhalar totalmente el aire
- Accionar el fármaco e inmediatamente iniciar una inspiración lenta y profunda hasta llenar totalmente los pulmones.
- Mantener la respiración durante 5 a 10 segundos y exhalar
- Exhalar el aire a través de la boquilla donde existe un orificio que permitirá la salida del aire
- Si es necesario administrar una nueva dosis esperar unos segundos y repetir la operación

## **MODO DE EMPLEO CON MASCARILLA**

En lactantes y niños pequeños o en pacientes adultos incapaces de colaborar se utiliza una mascarilla facial acoplada a la cámara espaciadora. En cuanto los niños sean capaces de utilizar la cámara de forma correcta inspirando a través de la boquilla, se recomienda retirar la mascarilla ya que, al eliminar el espacio muerto de la misma, aumenta la disponibilidad del fármaco y el depósito pulmonar.

Para administrar un aerosol utilizando una mascarilla en adultos, proceder de la siguiente forma:

- Quitar la tapa de la boquilla
- Insertar el bote del fármaco aerosol (pMDI) en el adaptador universal
- Conectar la mascarilla a la boquilla de la cámara
- Agitar el conjunto mascarilla-cámara-fármaco 4 ó 5 veces
- Colocar la mascarilla sobre la cara del paciente, de forma que quede cubierta la nariz y la boca
- Hacer una ligera presión para que el contorno de la mascarilla selle sobre la cara del paciente
- Exhalar totalmente el aire
- Accionar el fármaco y mantener la cámara en la misma posición hasta que el paciente haya realizado 5 o 6 respiraciones
- Retirar la cámara
- Si fuera necesario administrar una nueva dosis, esperar unos segundos y repetir la operación



Para administrar un aerosol utilizando una mascarilla en niños menores de 3 años, además se debe tener en cuenta:

- Mantener la posición de la mascarilla mientras el niño/a respira tranquilamente de 4 a 6 veces, observando que la válvula se desplaza correctamente.
- Repetir el procedimiento para cada dosis con la separación de 30 a 60 segundos

En ancianos y pacientes con enfermedades pulmonares con dificultad para realizar una inspiración profunda también se puede hacer respirando de forma lenta de 4 a 6 veces a través de la boquilla.

Para la utilización de la Cámara Espaciadora en la prueba postbroncodilatación (PBD) debe tenerse en cuenta:

- Para la PBD el paciente debe realizar una espirometría forzada antes y después de la inhalación de un broncodilatador de acción rápida a dosis terapéuticas.
- Las normativas actuales (SEPAR, ERS, ATS) recomiendan la utilización de beta agonistas adrenérgicos de acción rápida (SABA), y en especial aconsejan el uso del salbutamol.
- En algunos pacientes con antecedentes de mala tolerancia al salbutamol por temblores y/o taquicardia, se puede utilizar bromuro de ipratropio o incluso beta agonistas adrenérgicos de acción prolongada, como el formoterol, que tienen un rápido inicio de acción.

- La Normativa SEPAR recomienda la administración de **400 mcg de salbutamol (4 inhalaciones)** separadas por intervalos de unos 30 segundos, o en el caso del **ipratropio 160 mcg (8 inhalaciones)**, administrados en cartucho presurizado mediante cámara de inhalación.
- A los 15 minutos de administrar el salbutamol, o a los 30 minutos en el caso del ipratropio, se debe realizar una segunda espirometría, siguiendo los criterios habituales de aceptabilidad y reproducibilidad.
- El uso de dosis altas asegura que el efecto broncodilatador se aproxime a la zona máxima de la curva dosis-respuesta, minimizándose la posible variabilidad debida a la distribución del aerosol y a la técnica del paciente.

Es importante la gestión de este recurso material teniendo en cuenta sus indicaciones e instruyendo al paciente para utilizarla en su tratamiento habitual, si precisa.

Las cámaras de inhalación **son de uso individual para cada paciente**, por ello una vez utilizada se le debe entregar al paciente, indicándole cómo debe realizar su limpieza (ver instrucciones de limpieza).

## **INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA (para los profesionales y los pacientes).**

### **Anexo 1 dirigido al paciente.**

Antes de utilizar por primera vez la cámara (por el profesional o el paciente) y una vez a la semana (en los casos en los que el paciente conserve la cámara para su uso), lave la cámara de acuerdo con las siguientes instrucciones de uso:

- 1- Retire el adaptador para el inhalador de la parte posterior de la cámara.
- 2- Sumerja las piezas durante 15 minutos en agua templada con un detergente líquido suave. Agítelas con suavidad.
- 3- Aclare las piezas con agua limpia y sacuda el resto de humedad.
- 4- Espere que todas las piezas se sequen por completo; no utilice un paño para limpiar ni secar, ya que se puede crear electricidad electrostática.
- 5- Vuelva a colocar el adaptador del fármaco cuando esté totalmente seco y listo para utilizar.

## **RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN (para los pacientes). Anexo 1**

Cuando se prescriba una cámara o se entregue tras una utilización en un proceso agudo urgente en el centro de salud, es necesario informar al paciente sobre las recomendaciones de conservación.

Se le indicará que guarde su cámara en el envase original o en un envase adecuado mientras no la utilice. Debe reemplazar la cámara después de un año de uso continuado.

En los centros de salud no se reutilizarán para distintos pacientes por lo que no aplica esta recomendación.

## ► 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de cuidados: terapia inhalada. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Madrid. 2015.
2. Unidades funcionales de gestión de riesgos sanitarios. RECOMENDACIÓN DE SEGURIDAD GENERALIZABLE: “Desinfección del material sanitario con ácido peracético”. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Madrid: 2018.
3. Mark L Levya, Philip H Quanjerb, Rachel Bookerc, Brendan G Cooperd, Stephen Holmese ,Iain R Smallf. Diagnostic Spirometry in Primary Care Proposed standards for general practice compliant with American Thoracic Society and European Respiratory Society recommendations. A General Practice Airways Group (GPIAG) document, in association with the Association for Respiratory Technology & Physiology (ARTP)<sup>2</sup> and Education for Health. Primary Care Respiratory Journal (2009); 18(3): 130-147
4. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos: ESPIROMETRÍA FORZADA. Revisión octubre 2015. Procedimientos en Atención Primaria. Consejería de Sanidad de Madrid.
5. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P et al. Normativa SEPAR. Espirometría. Arch Bronconeumol. 2013; 49(9):388-401
6. Grupo de trabajo GESEPOC. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)-Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017. Arch Bronconeumol. 2017;56(Supl):2-64.
7. Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma (Review). The Cochrane Library 2013.
8. Catherine A O'Malley RRT-NPS. Device Cleaning and Infection Control in Aerosol Therapy. Respiratory care. June 2015, vol 60 nº 6

9. Walter Vincken, Mark L. Levy, Jane Scullion, Omar S. Usmani, P.N. Richard Dekhuijzen and Chris J. Corrigan on behalf of the ADMIT group. Spacer devices for inhaled therapy: why use them, and how. ERJ Open Res 2018; 4: 00065-2018
10. Jolyon P Mitchella, Mark W Nagelb. Valved holding chambers (VHCs) for use with pressurised metered-dose inhalers (pMDIs): a review of causes of inconsistent medication delivery Primary Care Respiratory Journal (2007); 16(4): 207-214
11. Brocklebank D, Ram F, Wright J, Barry P, Cates C, Davies L, et al. Comparison of the effectiveness of inhaler devices in asthma and chronic obstructive airways disease: a systematic review of the literatura. Health Technol Assess 2001;5(26).
12. Levy ML, Hardwell A, McKnight E, Holmes J. Asthma patients' inability to use a pressurised metered-dose inhaler (pmdi) correctly correlates with poor asthma control as defined by the global initiative for asthma (gina) strategy: a retrospective analysis. Prim Care Respir J 2013;22(4):406- 11.
13. Price D, Bosnic-anticevich S, Briggs A, Chrystyn H, Rand C, Scheuch G, Bousquet J. Inhaler competence in asthma: common errors, barriers to use and recommended solutions. The inhaler error steering committee, respiratory medicine 2013;107(1):37-46.
14. Broeders ME, Pedersen S, Dubus JC, Crompton G, admit working group. The admit series – issues in inhalation therapy. Inhaler selection in children with asthma. Primary Care Respiratory urnal 2010;19 (3): 209-216.
15. Broeders ME, Sanchis J, Levy ML, Crompton GK, Dekhuijzen PN, admit working group. The admit series – issues in inhalation therapy. Improving technique and clinical effectiveness. Primary Care Respiratory Journal 2009;18(2):76-82.

- 16.Lavorini F, Fontana GA. Targeting drugs to the airways: the role of spacer devices. *Expert Opin Drug Deliv* 2009;6(1):91-102.
- 17.Guss D, Barash IA, Castillo EM. Characteristics of spacer device use by patients with asthma and copd. *The Journal of Emergency Medicine* 2008;35(4):357-361.
- 18.Crompton GK, Barnes PJ, Broeders M, Corrigan C, Corbetta L, Dekhuijzen R, Dubus JC, Magnan A, Massone F, Sanchis J, Viejo JL, Voshaar T.The need to improve inhalation technique in europe: a report from the aerosol drug management improvement team. *Respir Med* 2006;100:1479-1494.
- 19.Everard ML. Regimen and device compliance: key factors in determining therapeutic outcomes. *J Aerosol Med* 2006;19(1):67-73.
- 20.Devadason SG. Recent advances in aerosol therapy for children with asthma. *Journal of Aerosol Medicine* 2006;19(1):61-66.
- 21.Aziz NA, Norzila MZ, Hamid MZ, Noorlaili MT. Skills amongst parents of children with asthma: a pilot interventional study in primary care setting. *Med J Malaysia* 2006 dec;61(5):534-9.
- 22.Barnes P, Virchow JC, Sanchis J, Welte T, Pedersen S. Asthma management: important issues. *Eur Respir Rev* 2005;14(97):147-151.
- 23.Berger, William E. Paediatric pulmonary drug delivery: considerations in asthma treatment. *Expert Opin Drug Deliv* 2005;2(6):965-980.
- 24.Iheagwara K, Sharif I, Ozuah Po. Do pediatric healthcare providers know how to use metered dose inhaler plus spacer devices? *Prim Care Respir J* 2005;14(3):172-3..
- 25.Barnes PJ. How can we improve asthma management. *Curr Med Res Opin* 2005;21 suppl 4:s1-3.
- 26.Giraud V, Roche N. Misuse of corticosteroid metered-dose inhaler is associated with decreased asthma stability. *Eur Respir J* 2002;19:246-51.



27. Kamps Awa, van Ewijk B, Roorda RJ et al. Poor inhalation technique, even after inhalation instructions, in children with asthma. *Pediatr Pulmonol* 2002;29:39-42.
28. Kamps Awa, Brand PLP, Roorda RJ. Determinants of correct inhalation technique in children attending a hospital-based asthma clinic. *Acta Paediatr* 2002; 91:159-63.
29. Plaza V, Sanchis J. Medical personnel and patient skill in the use of metered dose inhalers: a multicentric study. *Respiration* 1998;65:195-8.

## ► 8. Anexo 1.



### INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA DE LA CÁMARA ESPACIADORA

Antes de utilizar por primera vez la cámara y una vez a la semana, lávela de acuerdo con las siguientes instrucciones de uso:

- 1- Retire el adaptador para el inhalador de la parte posterior de la cámara.
- 2- Sumerja las piezas durante 15 minutos en agua templada con un detergente líquido suave. Agítelas con suavidad.
- 3- Aclare las piezas con agua limpia y sacuda el resto de humedad.
- 4- Espere que todas las piezas se sequen por completo; no utilice un paño para limpiar ni secar, ya que se puede crear electricidad electrostática.
- 5- Vuelva a colocar el adaptador del fármaco cuando esté totalmente seco y listo para utilizar.

### RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN DE LA CÁMARA ESPACIADORA

Tras la utilización de su cámara es necesario que la guarde en el envase original o en un envase adecuado mientras no la utilice.

Debe reemplazar la cámara después de un año de uso continuado.



► 9. Ficha de gestión documental:

<b>CÓDIGO</b>	
<b>VERSIÓN/EDICIÓN</b>	1_DOCUMENTO ORIGINAL
<b>MATERIA</b>	1. Procesos asistenciales
<b>SUBMATERIA</b>	1.1.Procesos, protocolos y guías
<b>TÍTULO</b>	Cámaras espaciadoras para inhalación: uso y dispensación en Atención Primaria.
<b>COORDINADOR</b>	Montserrat Hernández Pascual. Gerente Adjunto de Procesos Asistenciales.
<b>GRUPO DE TRABAJO/AUTORES</b>	Francisco José Sáez Martínez. Responsable de centros DASE Higinio Pensado Freire. Enfermero. CS Francia Susana Lara García Escribano. Farmacéutica Dirección Técnica de Compras, suministros y Gestión Económica. Antonio Torres Villamor. Médico. CS Arroyo Media Legua. Carmen Montero Villaseca. Subdirección técnica de contratación, compras y suministros. María Jose Espín de Llanos. Subdirectora Técnica. Subdirección técnica de contratación, compras y suministros. M Paz Hernández Herrero. Subdirección técnica de contratación, compras y suministros.
<b>REVISORES</b>	Montserrat Hernández Pascual. Gerencia Adjunta Procesos Asistenciales. Marisa Luisa Peris Díaz. Dirección Técnica de Compras, suministros y Gestión Económica. Asunción Cañada Dorado. Dirección Técnica de Procesos y Calidad. Carlos J Bermejo Caja. Unidad de Apoyo Técnico.
<b>APROBADO POR</b>	Comisión de Dirección
<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	12/07/2019
<b>EMISOR</b>	Gerencia Asistencial de Atención Primaria.
<b>DESTINATARIO</b>	Unidades directivas de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria.

EDICIÓN: 1

Fecha: finalización

Código:

Página: 18 de 18

EN VIGOR: 12 Julio 2019

SUSTITUYE A: no existe documento previo

	Directores de centro y Responsables de enfermería. Profesionales Asistenciales de los centros de salud.
<b>DISTRIBUCIÓN</b>	Correo electrónico a los destinatarios Disponible en Salud@
<b>EN VIGOR DESDE</b>	12/7/2019
<b>TIPO DOCUMENTAL</b>	13. Guías.
<b>DISPONIBLE EN:</b>	Intranet de Atención Primaria. Procesos Asistenciales.
<b>Cómo nombrar el documento</b>	Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Cámaras espaciadoras para inhalación: uso y dispensación en Atención Primaria. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2019