

# PROCEDIMIENTO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN POR VÍA INHALATORIA

FEMORA

Procedimientos de enfermería: administración de medicación



XUNTA  
DE GALICIA

**FECHA DE ELABORACIÓN:** 2022

**EDITA:** Xunta de Galicia. Consellería de Sanidad. Servicio Gallego de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria

**LUGAR:** Santiago de Compostela

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Servicio de Integración Asistencial

**AÑO:** 2022

**AUTORAS:**

- **Basanta Basanta, Aida.** Enfermera. Centro de Salud de Mondoñedo. Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.
- **Castro Murias, María del Mar.** Supervisora Medicina Preventiva Hospital Universitario Lucus Augusti. XAS Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.
- **Jiménez Díaz, Lidia Raquel.** Enfermera Hospital Universitario Lucus Augusti. Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.
- **Martínez López, Ángeles.** Supervisora Calidad Hospital de Monforte. Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.
- **Pérez Rodríguez, María Teresa.** Enfermera Hospital de Monforte. Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.
- **Vázquez Martínez Ana.** Supervisora Calidad Hospital de A Mariña. Área Sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.

**REVISORES:**

- **M<sup>a</sup> Carmen Méndez de León.** Enfermera unidad del dolor. Área Sanitaria de Vigo.
- **Begoña Fariñas Lorenzo.** Enfermera unidad calidad y cuidados de enfermería. Área Sanitaria de Vigo.
- **Pedro Pita Miño.** Enfermero Cirugía-Digestivo. Área Sanitaria de Ferrol.
- **Mónica Aneiros Castro.** Enfermera unidad de psiquiatría. Área Sanitaria de Ferrol.
- **Francisco Javier Lage Rial.** Enfermero unidad de esterilización. Área Sanitaria de Ferrol.

# PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERÍA

*Esta obra está disponible para su consulta y descarga en el siguiente enlace:*

<https://www.sergas.es/A-nosa-organizacion/Publicaci%C3%B3ns-da-Organizaci%C3%B3n>



*Xunta de Galicia 2022. Procedimientos de enfermería*

*Esta obra se distribuye con una licencia Atribución–Non comercial–Compartirlgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0). Para ver una copia de la licencia, visite:*

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.gl>

***Este documento debe ser citado como:***

*Basanta A., Castro MM., Jiménez LR., Martínez A., Pérez MT., Vázquez A. Procedimiento de administración de medicación por vía inhalatoria. 2022.*

Santiago de Compostela 2022



XUNTA  
DE GALICIA

## Índice

JUSTIFICACIÓN.....	6
DEFINICIONES.....	6
ABREVIATURAS.....	7
PALABRAS CLAVE.....	8
OBJETIVOS.....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	9
ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	9
Diagnósticos de enfermería relacionados.....	9
Población diana.....	10
Profesionales a los que va dirigido.....	10
Ámbito asistencial de aplicación.....	10
DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.....	10
Medios materiales.....	10
Procedimiento.....	11
Observaciones.....	16
Registros.....	19
Evaluación y seguimiento.....	19
INDICADORES.....	19
RESPONSABILIDADES.....	20
BIBLIOGRAFÍA.....	21
Bibliografía referenciada.....	21

ANEXOS.....	23
ANEXO I:Niveles de evidencia Instituto Joanna Briggs (actualización 2013).....	23
ANEXO II: Principales modelos de cámaras de inhalación, fabricantes y compatibilidad.....	24
ANEXO III: Imágenes cámaras.....	25
ANEXO IV: Fármacos y dosificación.....	26

# JUSTIFICACIÓN

Este documento pretende reflejar las actuaciones que deben llevar a cabo los profesionales para la correcta administración de fármacos por vía inhalada, y para el manejo de los dispositivos necesarios para la administración de la medicación inhalada que fue prescrita.

La vía inhalada permite lograr altas concentraciones en las vías aéreas logrando efectos que solo se obtienen con dosis muy elevadas por vía sistémica, y además tienen mayor velocidad de acción. El inicio del efecto con los medicamentos inhalados es más rápido que por la vía oral. El medicamento se administra directamente a los pulmones, con una exposición sistémica mínima.<sup>(1-11)</sup>

Los efectos sistémicos secundarios son menos frecuentes y severos con las inhalaciones que con la administración sistémica (endovenosa u oral), además es menos dolorosa y relativamente más confortable que otras vías.

El paciente debe comprender la importancia de la vía inhalada para así reforzar su adherencia a los tratamientos inhalados. Es muy importante la educación al paciente en la manera idónea de tomar la medicación, a veces les puede resultar difícil al principio.



## DEFINICIONES

**Cámaras espaciadoras<sup>(1)</sup>:** Son tubos abombados con un agujero en cada extremo, en uno de ellos se acopla un inhalador y en el otro la boca del paciente. Son dispositivos diseñados para mejorar el rendimiento de los ICP. Aumentan la distancia entre el cartucho presurizado y la boca del paciente y disminuyen la velocidad de las partículas. Favorecen la evaporación de los propelentes, y disminuyen con eso la sensación desagradable producida por la entrada y evaporación del solvente en la orofaringe. De esta forma disminuyen el impacto orofaríngeo y, como consecuencia, los efectos secundarios locales.

Asimismo, se evita el importante problema de coordinación entre pulsación e inspiración, principal inconveniente de los ICP, se disminuye a biodisponibilidad sistémica y se aumenta la distribución pulmonar de los fármacos.

**Inhaladores con cartucho presurizado<sup>(1)</sup>(ICP):** Dispositivos para la administración de fármacos por vía inhalatoria a través de aerosoles inhaladores, con o sin cámara expansora; pueden ser convencionales, activados por la inspiración o acoplados a las cámaras de inhalación.

**Inhaladores de polvo seco<sup>(1)</sup>:** Dispositivos para administración de fármacos por vía inhalada a través de polvo seco, con sistema de dosis única o multidosis. (Turbuhaler®, Accuhaler®, Aerolizer®).

**Nebulizadores<sup>(1)</sup>:** Aparatos que permiten la administración por vía inhalada de fármacos en forma de partículas de aerosol. Crean una fina niebla rompiendo la tensión superficial del fármaco a administrar que irá diluido en suero fisiológico.

**Vía inhalada<sup>(2)</sup>:** Vía de administración de medicamentos con acción directa sobre los pulmones, con una mayor rapidez, con una dosis más pequeña de fármaco y menor incidencia de efectos secundarios.



**Amp:** ampolla.

**cc:** centímetro cúbico.

**CFC:** clorofluorocarbonos.

**cm:** centímetro.

**GACELA:** Gestión Avanzada de Cuidados de Enfermería Línea Abierta.

**HFA:** hidrofluoroalcanos.

**ICP:** inhaladores de cartucho presurizado.

**IPS:** inhaladores de polvo seco.

**IVS:** inhaladores de vapor suave.

**l:** litro.

**min:** minuto.

**mg:** miligramo.

**ml:** mililitro.

**NANDA:** *North American Nursing Diagnosis Association.*

**NIC:** *Nursing Interventions Classification.*

**O2:** oxígeno.

**seg.:** segundo.

**T.ª:** temperatura.



## **PALABRAS CLAVE**

Inhalación, aerosoles, nebulizadores y vaporizadores, terapia nebulizadora, terapia respiratoria, inhalación, cámaras, agentes broncodilatadores.



## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Proporcionar una herramienta de trabajo que permita unificar y coordinar las actuaciones de enfermería en la administración de medicamentos por vía inhalada.



## Objetivos específicos

- Manejar eficazmente los distintos dispositivos de inhalación y nebulización.
- Mejorar el intercambio de gases y la limpieza de vías aéreas.
- Cuidar la integridad de la membrana de la mucosa oral tras tratamiento con inhaladores.
- Garantizar el cumplimiento del tratamiento y aumentar los conocimientos tanto de la técnica de administración como de autogestión de salud.
- Aumentar la tolerancia a la actividad en pacientes con patología pulmonar.



## ÁMBITO DE APLICACIÓN

### Diagnósticos de enfermería relacionados

#### Diagnósticos NANDA<sup>(3)</sup>

- 0030 Deterioro de intercambio de gases.
- 00031 Limpieza ineficaz de vías aéreas.
- 00032 Patrón respiratorio ineficaz.
- 00045 Deterioro de la integridad de la membrana de la mucosa oral.
- 00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.
- 00079 Incumplimiento del tratamiento.
- 00092 Intolerancia a la actividad.
- 00126 Conocimientos deficientes.
- 00146 Ansiedad.

- 00161 Disposición para mejorar los conocimientos.
- 00198 Trastorno del patrón del sueño.
- 00247 Riesgo de deterioro de la membrana de la mucosa oral.
- 00293 Disposición para mejorar la autogestión de la salud.
- 00298 Disminución de la tolerancia a la actividad.

### **Población diana**

Este procedimiento es de aplicación a todos los usuarios del Sergas que precisen la administración de medicación por vía inhalada.

### **Profesionales a los que va dirigido**

Este procedimiento es de aplicación a los profesionales pertenecientes a la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud.

### **Ámbito asistencial de aplicación**

Este procedimiento es de aplicación en la red sanitaria del Servicio Gallego de Salud en todos los casos en los que el paciente precise administración de medicación por vía inhalada.



## **DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO**

### **Medios materiales**

- Cámaras de inhalación de adultos y de niños.
- Inhalador prescrito.

- Set de nebulización O2 (toma de O2, máscaras con depósito para medicación).
- Toma de oxígeno.
- Caudalímetro.
- Jeringas de 2/5 cc.
- Suero salino.
- Fonendoscopio.
- Guantes no estériles.
- Agua para enjuagues bucales.
- Agua y jabón para higiene de manos y limpieza de materiales.

## **Procedimiento**

### **Preparación previa**

1. Comprobar la identidad del paciente, según el procedimiento de aplicación en el Servicio Gallego de Salud.
2. Respetar la intimidad del enfermo y guardar confidencialidad de sus datos.
3. Informar al paciente y/o al cuidador principal del procedimiento a realizar y solicitar su colaboración, a ser posible, recalando su utilidad, usando un lenguaje comprensible y resolviendo sus dudas y temores.<sup>(4)</sup> (Nivel V) (Anexo I). En el caso de pacientes pediátricos explicar el procedimiento a los padres. (Nivel II).
4. Solicitar su consentimiento de forma verbal, siempre que sea posible.
5. Identificar a los profesionales sanitarios que van a intervenir en el procedimiento.
6. Siguiendo los cinco principios de administración de la medicación verificar: fármaco, dosis, vía, hora y paciente correcto. Asegurarse que no existe contraindicación o alergia al fármaco.<sup>(4)</sup> (Nivel V)
7. Colocar en posición idónea.
8. Realizar higiene de manos.<sup>(5,6)</sup> (Nivel I).
9. Proceder a la administración del fármaco.

### **Inhaladores de cartucho presurizado (ICP).** <sup>(4, 7-12)</sup>

1. El paciente debe estar de pie o sentado para permitir la máxima expansión torácica y una mayor capacidad inspiratoria.
2. Destapar el cartucho y sostener el inhalador en posición vertical (en forma de L).
3. Sujetar el cartucho entre los dedos índice y pulgar (índice arriba y pulgar abajo) y agitarlo para hacer una buena mezcla del propelente y el medicamento. Si se usa por primera vez realizar 2-4 pulsaciones al aire. Si no se usó en 7 días o más se recomienda hacer dos pulsaciones antes de su uso.
4. Realizar una expiración (vaciar el aire de los pulmones) lenta y profunda; la máxima capacidad inspiratoria se obtiene a partir de la posición de "volumen residual".
5. Colocar la boquilla del inhalador en la boca, cerrando firmemente los labios alrededor de la boquilla.
6. Comenzar a inspirar lenta y profundamente (la inhalación lenta reduce el depósito de partículas en las vías respiratorias superiores), sin que interfiera la lengua. Una vez iniciada la inspiración, presionar el cartucho una sola vez. Es muy importante realizar la pulsación del inhalador después de iniciar la inspiración. Seguir inspirando lenta y profundamente. La inspiración debe ser lenta y profunda, 4-5 seg en adultos y 2-3 seg en niños.
7. Retirar el cartucho de la boca y aguantar la respiración (apnea) durante unos 10 seg (facilita el máximo depósito de las partículas del medicamento y reduce la cantidad de dosis inhalada que se exhala).<sup>(2)</sup> (Nivel V).
8. Expirar lentamente como en una respiración normal.
9. Si tiene que tomar otra dosis, esperar 30 seg y repetir la técnica.
10. Una vez finalizada la maniobra, enjuagar la boca con agua, sin tragarla, para eliminar los restos del medicamento.<sup>(2)</sup> (Nivel V).
11. Para la limpieza, desacoplar el cartucho de la base de plástico y lavar esta última con agua y jabón. Secar adecuadamente para que no quede humedad. Guardar después en sitio fresco y seco.

12. Existe una variante, el ICP de partículas ultrafinas. La principal diferencia es que el fármaco está en solución dentro del cartucho, no en suspensión y no usa CFC como propelente sino HFA que no dañan la capa de ozono; esta formulación ultrafina hace que tenga mayor alcance en la vía aérea pequeña y menos impacto faríngeo. No es necesario agitarlo antes de usar. Tiene la ventaja de que la Tª de salida del fármaco es de 14°C frente a los 2°C de los ICP, por lo que evita el efecto freón-frío que a veces detiene la inspiración.

### **Inhaladores de polvo seco (IPS).**<sup>(4, 7-12)</sup>

1. Paciente incorporado (sentado o de pie).
2. Destapar el inhalador y sostenerlo en posición vertical.
3. Cerrar y apretar el perforador para que salga el polvo que lleva el fármaco. En los inhaladores unidos hay que insertar una cápsula con el fármaco.
4. No agitar, puede caer el fármaco.
5. Expirar hasta quedar sin aire (expirar fuera del sistema, ya que si expiramos en el interior del dispositivo el polvo puede esparcirse por el aire).
6. Cerrar los labios alrededor de la boquilla. No esperar porque eso determinaría pérdida de capacidad inspiratoria.
7. Inspirar rápida y enérgicamente. Si se hace lentamente la mayoría del polvo quedará en el dispositivo.
8. Evitar que la lengua obstruya la boquilla
9. Mantener la apnea por lo menos 10 seg.
10. Sacar la cápsula vacía del sistema.
11. Si tiene que tomar otra dosis, esperar 30 seg y repetir la técnica.
12. Una vez finalizada la maniobra, enjuagar la boca con agua, sin tragarla, para eliminar los restos del medicamento.
13. Existe una variante multidosis que tiene unas celdas dentro del propio dispositivo que se cargan cada vez y a continuación inhalar.

### **Inhaladores de vapor suave (IVS).**<sup>(4, 7-12)</sup>

1. Paciente incorporado (sentado o de pie).
2. Sostener el inhalador en posición vertical con el tapón hacia arriba.
3. No es necesario agitar.
4. Girar la base del dispositivo 180° hacia izquierda siempre con la tapa cerrada para que no escape parte de la medicación.
5. Si está estrenando inhalador, en este caso hay que hacer 3 pulsaciones al aire para purgar el sistema.
6. Expirar hasta quedar sin aire e inmediatamente cerrar los labios alrededor de la boquilla.
7. Inspirar lenta y profundamente. Apretar el botón de liberación del resorte liberando así la medicación mientras sigue inspirando lenta y profundamente.
8. Evitar que la lengua obstruya la boquilla.
9. Retirar la boquilla y mantener una apnea de 10 seg.
10. Si tiene que tomar otra dosis, esperar 30 seg y repetir la técnica.
11. Una vez finalizada la maniobra, enjuagar la boca con agua, sin tragarla, para eliminar los restos del medicamento.

### **Cámaras espaciadoras.** <sup>(2, 4, 9, 12)</sup> **(Anexos II e III).**

1. Montar la cámara que suene venir plegada o desmontada.
2. Paciente incorporado (sentado o de pie).
3. Preparar el inhalador según el tipo que sea y acoplarlo a la cámara.
4. Espirar hasta quedar sin aire y adaptar el cámara al rostro bien con la boquilla o bien con la máscara.
5. Accionar el inhalador e inspirar lenta y profundamente. Se recomienda una pausa de 1-2 seg para que el fármaco se distribuya por toda la cámara. No esperar más de 3 seg porque sino la mayoría de las partículas quedarán pegadas a las paredes de la cámara.

6. Se realizarán 5-6 ciclos respiratorios con una única pulsación. No hacer más de una pulsación por vez.
7. Retirar la boca de la cámara y mantener una apnea de 10 seg.
8. Si tiene que tomar otra dosis, esperar 30 seg y repetir la técnica.
9. Una vez finalizada la maniobra, enjuagar la boca con agua, sin tragarla, para eliminar los restos del medicamento.

**Nebulizaciones.** (4, 8, 10)

1. Pueden emplearse nebulizadores neumáticos (jet, convierten el líquido en pequeñas gotas por la fuerza de un gas presurizado) o ultrasónicos (usan un cristal piezoeléctrico para convertir la energía eléctrica en ondas ultrasónicas de alta frecuencia que pasan a través de la solución y generan un aerosol en su superficie), la administración es muy similar por lo que se describirá el procedimiento conjunto.
2. Preparar el equipo de nebulización. De forma general se usa un nebulizador tipo jet conectado a una toma de oxígeno. Si es necesario un nebulizador ultrasónico para algún fármaco concreto será por indicación médica. Los fármacos en suspensión como Budesonida no se nebulizarán con aparatos ultrasónicos.
3. Los viales monodosis de soluciones para nebulización se abrirán en la habitación del paciente para volcar su contenido directamente en la cazoleta del nebulizador (no se prepararán en vasos o jeringas). En caso de ser envases multidosis también se preparará en la habitación, evitando así mantener el fármaco en jeringas iguales a las de medicación parenteral ya que existe riesgo de error de administración.<sup>(2)</sup> (Nivel V).
4. Verificar que el volumen para nebulizar, la mayor cantidad de fármaco posible es en torno a 3-6 ml. La importancia de que el volumen sea correcto radica en que no se nebuliza por completo, queda en torno a 0,5-3 ml de volumen muerto. Al aumentar el volumen de la nebulización reducimos el volumen de fármaco sin nebulizar. No se puede superar el volumen máximo establecido por el fabricante, que la mayoría fija en 5 ml, aunque algunos permiten hasta 10 ml.<sup>(2)</sup> (Nivel III).
5. Para la dilución emplearemos suero salino fisiológico al 0,9% ya que reduce el riesgo de broncoespasmo que se puede producir si usamos agua destilada.

6. No existe evidencia científica en relación a la mezcla de fármacos en la cazoleta de nebulización. Como norma general no se recomiendan hacer mezclas de las que no se había comprobado su seguridad y efectividad.<sup>(2)</sup> (Nivel V). (Anexo IV).
7. Colocar el paciente en posición de Fowler alta o Fowler.
8. Para nebulizador tipo jet, oxígeno a 6-8 l/mí. Flujos más altos producen el choque de las partículas nebulizadas con las paredes del nebulizador reduciendo su depósito en los pulmones.<sup>(2)</sup> (Nivel III).
9. Indicar al paciente que debe realizar inspiraciones lentas y algunas respiraciones profundas.
10. La nebulización debe dejarse hasta que finalice, lo que suene ser en 10-15 min.
11. Enjuagar la boca después de la nebulización y no tragar ese agua.
12. Se recomienda el uso de cazoletas de un solo uso, la reutilización no garantiza, según algunos autores, el buen funcionamiento del dispositivo.<sup>(2)</sup> (Nivel V).

## Observaciones

- La principal desventaja de medicación vía inhalatoria es la dificultad de administrarla correctamente.<sup>(2,4,8,9,12-15)</sup> Existe un elevado riesgo de incumplimiento terapéutico asociado a este tipo de tratamiento. Por lo que se recomienda seleccionar el dispositivo en base a las características del paciente y no al revés.<sup>(2)</sup> (Nivel I)
- La clasificación de intervenciones de enfermería (NIC) determina que la administración de medicación inhalada requiere por lo menos 15 min.<sup>(2)</sup>
- Existe un gran número de inhaladores en el mercado, cada uno con sus particularidades de uso; en este procedimiento tratamos los pasos fundamentales pero es imprescindible seguir las instrucciones del fabricante de cada inhalador.
- Es importante guardar siempre los inhaladores con la tapa colocada para que no entren en la boquilla partículas de polvo.



- El enjuague de la boca después de tomar la dosis correspondiente es fundamental, sobre todo en el caso de corticoides inhalados; este enjuague minimiza el riesgo de micosis oral.
- La principal ventaja del ICP es el bajo flujo respiratorio (20-30 l/mí) que precisa por lo que puede ser empleado en crisis de broncoespasmo.
- Los ICP son multidosis y pueden emplearse con cámara espaciadora.
- Los ICP que contienen formoterol deben mantenerse en frío (0-4°C) hasta que se usen por primera vez. Antes de administrarlo hay que esperar hasta que alcance la tª ambiente. Durante su uso pueden conservarse fuera de la nevera hasta un máximo de 3 meses.<sup>(2)</sup> (Nivel V).
- Los IPS son activados por la inspiración del paciente por lo que precisan un flujo inspiratorio de entre 30-60l/mí.
- En los IPS el fármaco está en unas cápsulas en el interior del dispositivo; para liberarlo la cápsula se introduce en un hueco al efecto y al cerrar se perfora y ya se puede inhalar el fármaco. No voltear el dispositivo una vez perforada la cápsula para que no caiga el polvo.
- La inspiración rápida necesaria en estos dispositivos da lugar a un movimiento de la cápsula del polvo que hace un ruido característico, lo cual le indica al paciente que la maniobra se hizo correctamente.
- Los IPS nunca deben limpiarse con agua porque si queda humedad en el sistema puede apelmazar el polvo del fármaco.
- La principal ventaja es que la técnica resulta más sencilla que otras y la percepción de la inhalación es agradable (sabor dulce). Entre las desventajas está que no se pueden acoplar a las cámaras y que son muy pequeños y de difícil manejo para personas con dificultades de movimiento en las manos.
- Las ventajas de los IVS son su técnica más sencilla que los ICP, que tiene un contador de dosis restantes (cuando se acaban el sistema queda bloqueado de manera que no es posible hacer nuevas inhalaciones sin fármaco), que se puede acoplar a las cámaras y si no se hace el giro correcto es imposible inhalar. Como inconveniente señalamos que el cartucho con la medicación no ven en el dispositivo y hay que cargarlo, lo que puede resultar complicado para pacientes de edad avanzada.

- En el caso de las cámaras espaciadoras, la principal ventaja es que no es necesario coordinar la inhalación con la activación del inhalador, ya que se puede activar y realizar varios ciclos respiratorios completos dentro de la cámara por lo que son idóneas para personas incapaces de esta coordinación como niños, ancianos o personas con demencia. También disminuyen el impacto faríngeo.
- Las cámaras actuales también tienen una válvula unidireccional que hace que el fármaco absorbido desde lo interior de la cámara no se puede exhalar de vuelta.
- Su principal desventaja es el alta electricidad estática que generan por lo que no se recomienda frotarlas durante la limpieza y el secado. Lavar siempre por inmersión en agua tibia con jabón neutro y dejar escurrir y secar al aire.<sup>(2)</sup> (Nivel I).
- Las cámaras espaciadoras deben ser por lo menos de 100-700 ml de volumen y tener una distancia de 10-13 cm entre la boquilla del inhalador y la boca del paciente.<sup>(2)</sup> (Nivel I).
- El uso de nebulizadores tipo jet con oxígeno a alto flujo en pacientes con patología respiratoria crónica hipercápnica puede producir desaturación de oxígeno.
- En pacientes que precisan ventilación mecánica es posible administrar medicación inhalada con ICP o nebulizadores empleando adaptadores. Se recomienda los ICP frente a las nebulizaciones.<sup>(2)</sup> (Nivel V). Se recomienda el uso de cámaras espaciadoras adaptadas a la línea inspiratoria ya que esta técnica es más efectiva que la aplicación directa en el tubo endotraqueal. Debemos sincronizar el pulsación con la fase inspiratoria del respirador.
- En el caso de las nebulizaciones no hay un consenso firme, empleándose como norma general conexiones en T.
- En pacientes con traqueostomía, las nebulizaciones pueden administrarse por dos sistemas, con una máscara colocada directamente sobre el estoma o con una pieza en T con una conexión para el paciente. Es mejor esta última porque la medicación se administra directamente en la cánula de traqueostomía. Los ICP se administran mediante una cámara espaciadora conectada al paciente con una pieza en T.<sup>(2)</sup> (Nivel V).

- En pediatría este tipo de terapia debe administrarse con cámaras espaciadoras, restringiendo el empleo de nebulizaciones. La administración es más efectiva cuando el niño está tranquilo, inhala menos si está llorando. Puesto que los niños inhalan por la nariz, es posible administrar un fármaco con cámara espaciadora y máscara aunque el niño haya puesto el chupete.<sup>(2)</sup> (Nivel I).

## **Registros**

Se realizarán en la aplicación informática GACELA, IANUS, HCEPRO, en la hoja de enfermería o en cualquier otro sistema de registro con el que cuente la unidad. Se deberá registrar:

- Fecha y hora de administración del fármaco.
- Fármaco administrado presentación y dosis.
- Cualquier evento adverso del fármaco.
- Respuesta del paciente al procedimiento.

Registrar en el plan de cuidados del/a paciente las acciones derivadas del procedimiento.

## **Evaluación y seguimiento**

Este documento será actualizado en el plazo de cinco años (2027) o cuando la evidencia científica pueda afectar el recogido en el procedimiento.



**Indicador:** Porcentaje de pacientes que conoce la técnica de administración de la medicación inhalada.

**Numerador:**

Número de pacientes que realizan correctamente la técnica de administración de medicación inhalada.

**Denominador:**

Número de pacientes con terapia inhalada pautada.

**Indicador:** Porcentaje de profesionales con conocimientos para la realización de talleres de aprendizaje destinados a los pacientes de la unidad.

**Numerador:**

Número de profesionales sanitarios de la unidad que conocen el modo correcto de administración de la medicación inhalada.

**Denominador:**

Número de profesionales sanitarios de la unidad.



## RESPONSABILIDADES

Las acciones derivadas de la puesta en práctica de este procedimiento son responsabilidad del personal sanitario del Servicio Gallego de Salud. La disponibilidad del procedimiento y de las herramientas necesarias para su aplicación en la práctica asistencial son responsabilidad de la dirección del centro sanitario.



## BIBLIOGRAFÍA

### **Bibliografía referenciada**

1. Decano Hess RRT. PhD, Rajiv Dhand MD, FCCP, FACP, FAARC, FRSM, ATSf.  
El uso de dispositivos inhaladores en adultos. [Internet] Uptodate.com. Actualizado febrero 2022, acceso agosto de 2022. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/the-use-of-inhaler-devices-in-adults?search=tecnica%20inhalacion&source=search\\_result&selectedTitle=3~150&usage\\_type=default&display\\_rank=3](https://www.uptodate.com/contents/the-use-of-inhaler-devices-in-adults?search=tecnica%20inhalacion&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3)
2. Viejo Bañuelos J L, Sanchís J. Terapia inhalada: lo esencial. Medicina respiratoria. Vol 13. Número 3.(73,79). [artigo de revista de internet]. 2020, neumologiaysalud.es. Actualizado diciembre 2020, acceso agosto de 2022. Disponible en: <https://neumologiaysalud.es/wp-content/uploads/2021/03/medicina-respiratoria-13-3-.pdf>

3. Diagnósticos de enfermería NANDA NIC NOC 2021-2023. Acceso agosto 2022. Disponible en: [mergullador sergas NNNConsult](#)
4. Rodríguez-Tello J., Madrid-Clemente E., Roldán-Chicano M., & Meroño-Rivera M. (2017). Protocolo de enfermería para la administración de medicación inhalatoria y nebulizaciones. ICUE (Investigación y cuidados de enfermería, 1, (3). ISSN: 2445-3846. 2016, [revistaicue.es](#). Acceso agosto de 2022. Disponible en: Protocolo de enfermería para la administración de medicación inhalatoria y nebulizaciones | Rodríguez-Tello | ICUE. Investigación y Cuidados de Enfermería ([revistaicue.es](#))
5. Manual técnico de referencia para la higiene de manos OMS. Suiza, [who.int](#), 2009. Traducción Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2010. [sede Web] Actualizado 2010, acceso agosto de 2022. Disponible en: Manual técnico de referencia para la higiene de manos ([who.int](#))
6. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. Geneva: World Health Organization; 2009. Acceso agosto 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144013/>
7. Romero de Ávila Cabezón G, González Rey J, Mascarós Balaguer Balaguer E. Las cuatro reglas de la terapia inhalada. Grupo de Trabajo de Enfermedades Respiratorias da Asociación Galega de Medicina Familiar e Comunitaria (Agamfec) Sociedad de Respiratorio en Atención Primaria (GRAP). [sede Web] [agamfec.com](#). Acceso agosto de 2022. Disponible en: <https://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2015/05/Las4reglasdelaterapiainhalada.pdf>
8. Archivos bronconeumología. Área de Asma de Separ, Área de enfermería de Separ, Departamento de asma Alat. Elsevier Doyma. 2013. Consenso SEPAR-ALAT sobre terapia inhalada / Arch Bronconeumol. 2013;49(Supl 1):2-14 [Internet]. Acceso agosto de 2022. Disponible en: Consenso SEPAR-ALAT sobre terapia inhalada ([archbronconeumol.org](#))
9. Guía de cuidados: terapia inhalada. Gerencia Asistencial de A.P. Salud Madrid. [sede Web]. Madrid, Junio 2016, [comunidad.madrid](#). Acceso agosto de 2022. Disponible en: [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/chas/guia\\_cuidados\\_terapia\\_inhalada\\_ok\\_junio\\_2016.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/chas/guia_cuidados_terapia_inhalada_ok_junio_2016.pdf)

10. Plaza Moral V, Giner Donaire J. Terapia inhalada en el asma. *Medicina Clínica*, Volume 146, Issue 7, 2016. Pages 316-323, ISSN 0025-7753, <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2015.09.021>. Acceso agosto de 2022. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775315005862>
11. Viejo-Casas A., C. Bonnardeaux-Chadburn L. Ginel-Mendoza, y J.A. Quintano-Jimenez. «Actualización de la terapia inhalada en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica». *SEMERGEN - Medicina de Familia* 42, n.o 7 (1 de octubre de 2016): e101-7. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2015.08.009>. Acceso agosto 2022. Disponible en: Actualización de la terapia inhalada en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica - ScienceDirect
12. Clinical Best Practice Guidelines Adult Asthma Care: Promoting Control of Asthma Second Edition. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Toronto, 2017. [Guía de práctica clínica]. [rnao.ca](http://rnao.ca). Acceso agosto de 2022. Disponible en: [Adult\\_Asthma\\_FINAL\\_WEB.pdf \(rnao.ca\)](#)
13. GEMA: Guía Española para el manejo del asma. [monografía]. 2020, Comité Ejecutivo de la GEMA. [Semfyc.es](http://semfyc.es). Acceso agosto de 2022. Disponible en: GEMA 5.0 - Guía para el manejo del asma ([semg.es](http://semg.es))
14. González Martínez B, Blanco González P. Enfermería en terapia inhalada. Análisis previo y posterior a una intervención sanitaria. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*. 2021 Febrero; 9 (1): 18-28. Acceso agosto de 2022. Disponible en: [Dialnet-EnfermeriaEnTerapiaInhalada-7892397.pdf](#)
15. Fernández Arce L, Eiriz Manzano L, Martínez Rozada A. Estudio descriptivo de los errores más frecuentes en la técnica inhalatoria. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*. 2018 Mayo; 6(2); 65-75 . Acceso agosto de 2022. Disponible en: [Dialnet-EstudioDescriptivoDeLosErroresMasFrecuentesEnLaTec-6490894.pdf](#)
16. Niveles de evidencia e graos de recomendación Instituto Joanna Briggs. Actualización 2014. [internet] Acceso agosto de 2022. Disponible en: [Niveles-de-evidencia-JBI.pdf \(ebevidencia.com\)](#)



## ANEXOS

### **ANEXO I: Niveles de evidencia Instituto Joanna Briggs (actualización 2013).<sup>(16)</sup>**

Nivel I	Revisión sistemática de todos los ECA relevantes
Nivel II	Mínimo un ECA bien diseñado
Nivel III.1	Ensayos clínicos sin asignación aleatoria bien diseñado
Nivel III.2	Estudios de cohortes o casos y controles bien diseñados, preferiblemente de más de un centro o grupo de investigación
Nivel III.3	Series temporales con o sin intervención. Resultados importantes en experimentos no controlados
Nivel IV	Opinión de profesionales expertos, estudios descriptivos y comités científicos

Fuente: Instituto Joanna Briggs



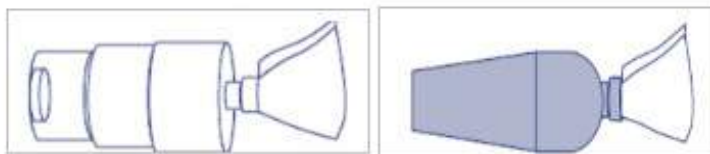
## ANEXO II: Principales modelos de cámaras de inhalación, fabricantes y compatibilidad.<sup>(9)</sup>

CÁMARA DE INHALACIÓN/ FABRICANTE	CARACTERÍSTICAS
Aerochamber® (Trudell Palex)	Sirve para personas adultas y niños con máscara. Sirve para todos los inhaladores.
Aeroscopic® (Boehringer Ingelheim)	Es plegable. Tiene una válvula unidireccional. Es posible la máscara nasofacial. Sirve para todos los inhaladores.
Aerovent® (Monaghan Corporation)	Medical Sirve para el circuito externo de un ventilador mecánico.
Babyhaler® (GlaxoSmithKline)	Tiene dos válvulas. Sirve para los recién nacidos y niños pequeños. Solo sirve para los inhaladores propios de GlaxoSmithKline.
Dynahaler (Aldo-Unión)	Es de tamaño reducido. Se emplea sin máscara. No sirve para todos los inhaladores.
Fisonair® (Aventis)	Tiene forma cónica. Se emplea sin máscara. Tiene una válvula unidireccional. Sirve para todos los inhaladores.
Ildor® (Fisons Ibérica)	Se utiliza sin máscara. Tiene una válvula unidireccional. No sirve para todos los inhaladores.
Inhalventus® (Aldo-Unión)	Se utiliza sin máscara. Tiene una válvula unidireccional. Sirve para la mayoría de los inhaladores.
Konic (Braun)	Es inflamable. No tiene válvula. Sirve para todos los inhaladores.
Nebuchamber® (AstraZéneca)	Tiene una válvula bidireccional. Solo sirve para los inhaladores propios de AstraZéneca.
Nebuhaler® (AstraZéneca)	Se utiliza sin máscara. Tiene una válvula unidireccional. Solo sirve para los inhaladores propios de AstraZéneca.
Volumatic® (GlaxoSmithKline)	Válvula unidireccional, sin máscara, solo inhaladores de Glaxo

Fuente: Guía de cuidados: terapia inhalada.

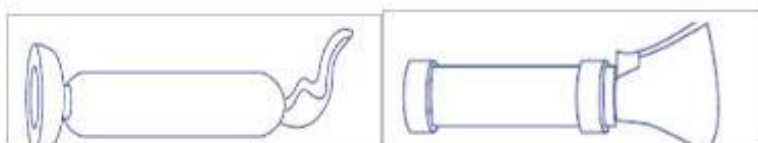
## ANEXO III: Imágenes cámaras<sup>(9)</sup>

### Cámaras con máscara



Aeroscopic

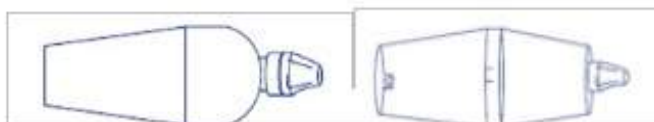
Nebuchamber



Babyhaler

Aerochamber

### Cámaras con boquilla



Nebuhaler

Volumatic

Fuente: Guía de cuidados: terapia inhalada.

## ANEXO IV: Fármacos y dosificación.<sup>(9, 13)</sup>

<b>Beta-2 agonistas</b>	Salbutamol	Ventolín solución para respirador® 5 mg/ml	Administrar entre 0,5–2 ml (2,5–10 mg) en cada dosis.
<b>Anticolinérgicos</b>	Ipratropio	Atrovent monodosis® 250 y 500 mcg	Una dosis cada 6-8 horas.
<b>Corticoides</b>	Budesonida	Pulmicort suspensión® Viales de 2 mL con: - 0,25 mg/ml - 0,50 mg/ml	Dosis individualizada
<b>Mucolíticos</b>	DNAsab	Pulmozyme® Viales de 2,5 mg	Un vial /12–24 horas
	MESNAc	Mucofluid ampolas® 600 mg/3ml.	Desde 1 ampolla/12horas hasta 2 ampolla/6 horas
	N-acetilcisteína	Flumil® 300 mg/3 ml	Una ampolla cada 12 horas

Fuente: Guía de cuidados: terapia inhalada. GEMA: Guía Española para el manejo del asma.

**Servicio Gallego  
de Salud**

**Asistencia Sanitaria  
Procedimiento**

**122  
D**



**SERVIZO  
GALEGO  
DE SAÚDE**

 **Xacobeo 21-22**