



Revisión

## Terapia nebulizada. Año SEPAR

Casilda Oliveira<sup>a,\*</sup>, Ana Muñoz<sup>b</sup> y Adolfo Domenech<sup>b</sup>

<sup>a</sup> UGC de Enfermedades Respiratorias, Hospital Regional Universitario de Málaga, Instituto de Biomedicina de Málaga (IBIMA), Facultad de Medicina, Universidad de Málaga, Málaga, España

<sup>b</sup> UGC de Enfermedades Respiratorias, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 29 de enero de 2014

Aceptado el 10 de mayo de 2014

On-line el 2 de julio de 2014

#### Palabras clave:

Terapia nebulizada

Nebulizadores

Antibióticos nebulizados

Mucolíticos nebulizados

Broncodilatadores

#### Keywords:

Nebulized therapy

Nebulizers

Nebulized antibiotics

Nebulized mucolytics

Bronchodilators

### R E S U M E N

Los fármacos inhalados se depositan directamente en el tracto respiratorio, con lo que se alcanzan altas concentraciones, con un inicio de acción más rápido y con menores efectos secundarios que si se emplea la vía sistémica. Los fármacos nebulizados se recomiendan fundamentalmente en pacientes que requieren dosis altas de broncodilatadores, cuando precisan inhalar fármacos que solo pueden administrarse nebulizados (como los antibióticos o la dornasa alfa) y si no son capaces de utilizar otros dispositivos de inhalación. El desarrollo tecnológico de los últimos años ha permitido contar con dispositivos que optimizan el depósito pulmonar y disminuyen el tiempo necesario para realizar el tratamiento. En esta revisión nos ceñiremos únicamente a aquellos fármacos que se administran —o están en investigación— en nebulización en pacientes adultos; fundamentalmente a los broncodilatadores, corticoides inhalados, antibióticos, antifúngicos, mucolíticos y otros como los prostanoides, los anticoagulantes o la lidocaína.

© 2014 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

### Nebulized Therapy. SEPAR Year

#### A B S T R A C T

Inhaled drugs are deposited directly in the respiratory tract. They therefore achieve higher concentrations with faster onset of action and fewer side effects than when used systemically. Nebulized drugs are mainly recommended for patients that require high doses of bronchodilators, when they need to inhale drugs that only exist in this form (antibiotics or dornase alfa) or when they are unable to use other inhalation devices. Technological development in recent years has led to new devices that optimize pulmonary deposits and reduce the time needed for treatment. In this review we focus solely on drugs currently used, or under investigation, for nebulization in adult patients; basically bronchodilators, inhaled steroids, antibiotics, antifungals, mucolytics and others such as anticoagulants, prostanoids and lidocaine.

© 2014 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

### Introducción

La vía inhalada se ha utilizado desde hace siglos para administrar diferentes sustancias y fármacos. Los fármacos inhalados se depositan directamente en el tracto respiratorio, con lo que se alcanzan altas concentraciones, con un inicio de acción más rápido y con menores efectos secundarios que si se emplea la vía sistémica. Las 3 modalidades habitualmente utilizadas son los cartuchos presurizados dosificados, los inhaladores de polvo seco y los nebulizadores.

Como norma general, no se recomienda utilizar nebulizadores si el fármaco puede administrarse con otros dispositivos<sup>1-4</sup>. La *European Respiratory Society*<sup>2</sup> los recomienda en pacientes que requieren dosis altas de broncodilatadores, cuando precisan inhalar fármacos (como los antibióticos o la dornasa-alfa) que solo pueden administrarse nebulizados, y si no son capaces de utilizar otros dispositivos de inhalación<sup>2</sup>.

Los medicamentos para inhalación son desarrollados con características específicas y diferentes a sus análogos de administración sistémica. La eficacia de la nebulización depende de muchos factores, entre otros, de las características del medicamento (tamaño, forma, densidad y tensión superficial de la partícula), de la anatomía de las vías aéreas, de la técnica de inhalación del paciente y del

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [casi1547@separ.es](mailto:casi1547@separ.es) (C. Oliveira).

**Tabla 1**  
Tipos de nebulizadores, características y ventajas e inconvenientes

Tipos de nebulizadores		Ventajas	Inconvenientes	Ejemplos de nebulizadores
Nebulizadores ultrasónicos		Nebulizan grandes volúmenes líquidos. Más silenciosos que los <i>jet</i>	Aerosol muy heterodisperso. Desnaturalizan algunos fármacos por el calor (antibióticos, DNasa, corticoides). No nebulizan suspensiones. No se pueden aplicar a < 3 años	UltraAir®, NE-U17, Omron®
Nebulizadores neumáticos o <i>jet</i>	<i>Jet</i> con débito constante	Proporcionan altos flujos. Pueden nebulizar suspensiones y soluciones. Más rápidos que los ultrasónicos. Flujo de aerosol continuo en inspiración y espiración	60-70% del volumen se pierde al ambiente en la fase espiratoria. Compresores ruidosos y pesados. Para nebulizar antibióticos se recomienda utilizar compresores de alto flujo ( $\geq 8$ l/min), ya que son más eficaces y rápidos que los convencionales (flujo de 6-8 l/min)	Compresor de alto flujo: CR60® o Turboneb®, Turboboy®, Compresor convencional: Porta-neb®, PulmoAide®, Proneb® + Hudson Updraft II 1730® o DeVilbiss® (Marquest Whisper-Jet) o Pari LC Plus continuo® (Pari)
	<i>Jet</i> con efecto Venturi activo durante la inspiración	Proporcionan altos flujos. Pueden nebulizar suspensiones y soluciones. Más rápidos que los ultrasónicos. El aire inspirado es succionado a través de la zona del nebulizador. Algunos portan válvula espiratoria		Compresor + Ventstream® Respironics o Pari LC Plus intermitente® o Pari LC Star®
	<i>Jet</i> dosimétricos o de liberación adaptada	Liberan aerosol según el flujo inspiratorio de cada paciente y solamente en la inspiración o durante una parte de esta. Reducen casi a cero la liberación del fármaco al aire ambiente	Compresores ruidosos y pesados	Compresor + Optineb pro® o Akita® jet favourite
Nebulizadores de malla	Malla estática	Producen aerosol más homogéneo. Mayor depósito pulmonar. Aplican una presión sobre el líquido para que pase a través de la malla generando el aerosol. Pueden funcionar con electricidad o con baterías o pilas. Poco voluminosos y silenciosos. Más rápidos que los <i>jet</i> . Pueden nebulizar suspensiones y soluciones	Menos resistentes que los <i>jet</i>	Micro air® NE-U22V, Omron®
	Malla vibratoria (más utilizados)	El líquido pasa a través de los agujeros de una malla vibrante. Producen aerosol más homogéneo. Mayor depósito pulmonar. Ventajas similares a los de malla estática y algunos liberan el aerosol sincronizado con la primera fase de la inspiración y solo utilizable para una determinada medicación. Reduce la liberación del fármaco al aire ambiente. Mejoran el cumplimiento		I-neb AAD®, eFlow® rapid con eBase® Controller. Aeroneb® Pro. Aeroneb® Go. Aerodose®, Altera®

sistema de nebulización<sup>1</sup>. El tamaño de las partículas producidas por un nebulizador depende de las características de la solución y de la velocidad de flujo. Cuanto mayor sea la velocidad de flujo, menor será el tamaño de las partículas del aerosol. Las partículas de un tamaño comprendido entre 1 y 5  $\mu\text{m}$  son las que más probabilidades tienen de llegar a los lugares adecuados del árbol bronquial y de conseguir el efecto terapéutico buscado<sup>1-4</sup>. Los equipos o

sistemas de nebulización se componen de una cámara de nebulización donde se introduce el líquido a nebulizar y se genera el aerosol, y de una fuente de energía necesaria para hacerlos funcionar. Hay 3 tipos de nebulizadores de uso clínico: ultrasónicos, neumáticos o tipo *jet* y de malla. En la [tabla 1](#) se resumen sus principales características. Los fármacos nebulizados deben administrarse, preferiblemente, con los nebulizadores con los que se hayan realizado

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4203204>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4203204>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)