

# OPTIMIZACIÓN DE LA TERAPIA CON AEROSOL DURANTE LA OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

Andrea Fullana Carbonell (R3)  
Dra. Beatriz Castillo Gómez



# ÍNDICE

1. Introducción
2. Tipos de soporte respiratorio
3. Oxigenoterapia de alto flujo
4. ¿Qué opciones tenemos para nebulizar un paciente con OAF?
5. Factores que determinan la eficacia
  - a. Interfaz de entrega
  - b. Flujo de gas
6. Conclusiones
7. Bibliografía

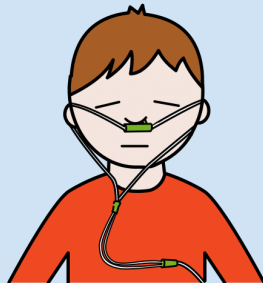
# INTRODUCCIÓN

## El tratamiento en las enfermedades respiratorias

Las enfermedades respiratorias se encuentran entre las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Su tratamiento eficaz se basa en dos pilares que deben funcionar en sincronía:

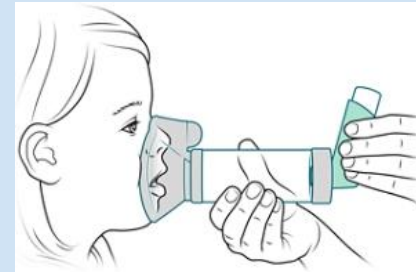
### 1. Soporte respiratorio

Permite administrar oxigenoterapia y/o reducir el trabajo respiratorio si es necesario



### 2. Terapia con aerosol

Sirve para administrar fármacos directamente a las vías respiratorias

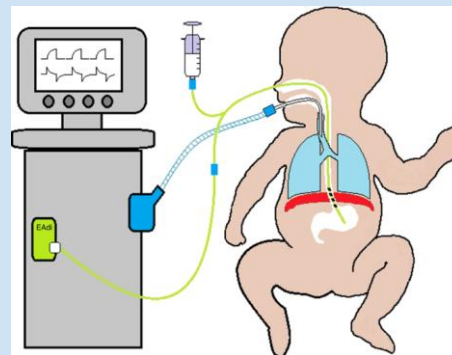


# TIPOS DE SOPORTE RESPIRATORIO

## No invasivo



## Invasivo



# OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

La OAF se ha consolidado como una forma de soporte respiratorio no invasivo gracias a sus múltiples beneficios:

- Mejora la oxigenación del paciente
- Reduce el trabajo respiratorio
- Proporciona gas calentado y humidificado
- Permite la administración de aerosoles terapéuticos

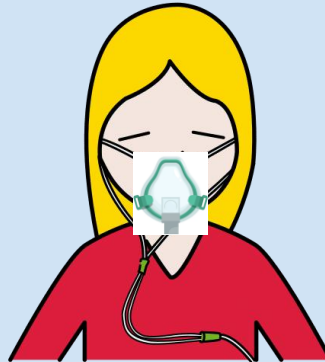


# ¿ Qué opciones tenemos para nebulizar un paciente con OAF?

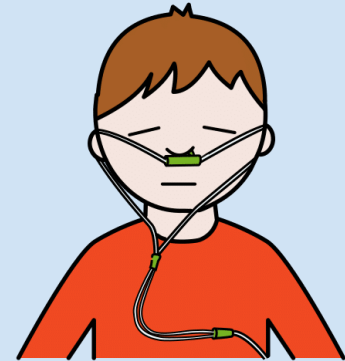
1. Parar la OAF y nebulizar con mascarilla



2. Poner la mascarilla encima de las cánulas



3. Nebulización en línea con el sistema OAF

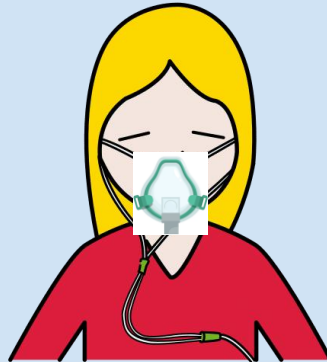


# ¿ Qué opciones tenemos para nebulizar un paciente con OAF?

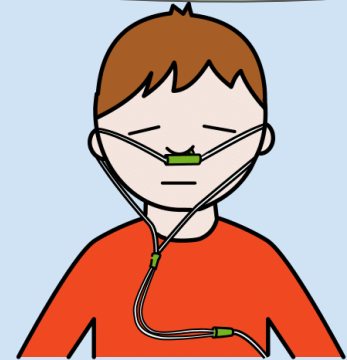
1. Parar la OAF y nebulizar con mascarilla



2. Poner la mascarilla encima de las cánulas



3. Nebulización en línea con el sistema OAF






# Factores que determinan la eficacia

- Flujo de gas
- Densidad del gas
- Interfaz de entrega (tamaño de la cánula)
- Boca abierta vs cerrada
- Tipo y posición de nebulizador
- Relación de flujo de gas/ flujo inspiratorio del paciente



# Factores que determinan la eficacia





- Flujo de gas
- Densidad del gas 
- Interfaz de entrega (Tamaño de la cánula)
- Boca abierta vs cerrada 
- Tipo y posición de nebulizador 
- Relación de flujo de gas/ flujo inspiratorio del paciente

# Factores que determinan la eficacia Interfaz de entrega (tamaño de la cánula)

**Table 1.** Details of the nasal cannulas included in the study.

Cannula Reference	Size	Approved Gas Flow Rate Range (LPM)
OPT942	Small Adult Cannula	10–50
OPT944	Medium Adult Cannula	10–60
OPT946	Large Adult Cannula	10–60
OPT316	Infant Nasal Cannula	2–20
OPT318	Paediatric Nasal Cannula	2–25
OPT416	Infant Nasal Cannula	2–20
OPT418	Paediatric Nasal Cannula	2–25
OPT970	Tracheostomy Interface	10–60

- En adultos está demostrado que a mayor diámetro de cánulas mayor dosis traqueal.
- En niños también está probado pero no en lactantes

F&P OPTIFLOW JUNIOR														
PRODUCTO	CÓDIGO DE PRODUCTO	PESO APROX. (KG)												ACCESORIO
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22		
Cánula nasal Optiflow Junior														
 Tamaño prematuro	OPT312												Wigglepads OPT010	
 Tamaño neonatal	OPT314												Wigglepads OPT012	
 Tamaño de bebé	OPT316													
 Tamaño pediátrico	OPT318													
Kits de tubo Optiflow Junior	RT330 para MR850												Adaptador OPT016	
	900PT531 para AIRVO2													
	Tubo de oxígeno OPT014													

# Factores que determinan la eficacia

## Flujo de gas



pharmaceutics



Article

### Performance Characterisation of the Airvo2<sup>TM</sup> Nebuliser Adapter in Combination with the Aerogen Solo<sup>TM</sup> Vibrating Mesh Nebuliser for in Line Aerosol Therapy during High Flow Nasal Oxygen Therapy

Ronan MacLoughlin <sup>1,2,3,\*</sup> and Marc Mac Giolla Eain <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Research and Development, Science and Emerging Technologies, Aerogen Ltd., Galway Business Park, H91 HE94 Galway, Ireland

<sup>2</sup> School of Pharmacy and Biomolecular Sciences, Royal College of Surgeons in Ireland

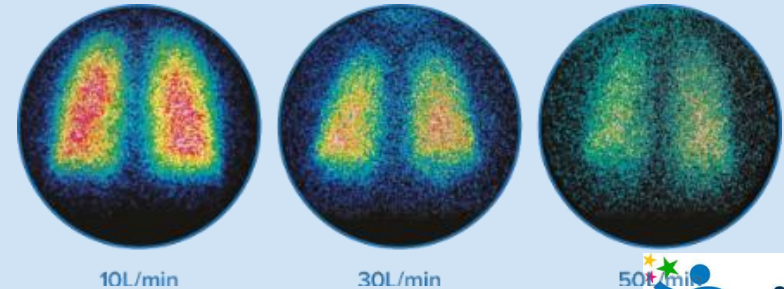
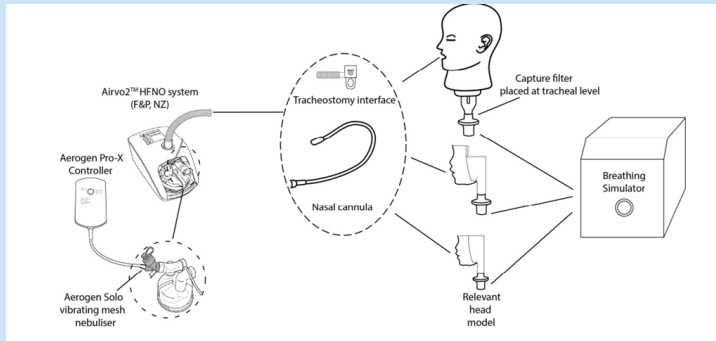
# Factores que determinan la eficacia

## Flujo de gas

- Estudio experimental
- A través de un simulador respiratorio, se mide la dosis recibida intratraqueal de salbutamol 2mg administrada en diferentes condiciones.

### Conclusiones:

- El parámetro que más influye en la dosis intratraqueal es el flujo de gas.
- El flujo de aire tiene una relación inversa con la dosis traqueal administrada
- La entrega de aerosol es clínicamente relevante a flujos bajos-moderados



# Conclusiones

- La oxigenoterapia de alto flujo es un soporte respiratorio cada vez más frecuente
- Es necesario utilizar el interfaz adecuado al tamaño del paciente
- A mayor flujo, menor cantidad de aerosol es entregado a nivel pulmonar por lo que **durante la terapia con aerosol en el sistema Airvo2, debemos bajar el flujo a 0,25-0,5 ml/kg para optimizar la eficacia**

# Bibliografía

1. Ronan M., Giolla Eain M.M. Performance Characterisation of the Airvo2™ Nebuliser Adapter in Combination with the Aerogen Solo™ Vibrating Mesh Nebuliser for in Line Aerosol Therapy during High Flow Nasal Oxygen Therapy. 2024; 16 (565): p 1-13
2. Li J., Gong L., Ari A, Fink JB. Decrease the flow setting to improve trans-nasal pulmonary aerosol delivery via "high-flow nasal cannula" to infants and toddlers. *Pediatr Pulmunol.* 2019 ; 54 (6): 914-921
3. Pino Ramirez RM, Soler García A. Oxigenoterapia en la planta de hospitalización. En: Alcalá PJ, Villalobos E, Fernández de Sevilla M. *Pediatría Interna Hospitalaria* (1ª edición). Madrid: Editorial Panamericana; 2023. p. 113-122