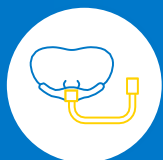


Impatto del flusso di gas e dell'umidità riscaldata sulla deposizione polmonare di aerosol radiomarcato, somministrato utilizzando una cannula nasale a flusso elevato e il sistema di erogazione del farmaco Aerogen® Solo

Articolo originale: Alcoforado L, Ari A, de Melo Barcelar J, et al. Impact of gas flow and humidity on trans-nasal aerosol deposition via nasal cannula in adults: a randomized cross-over study. *Pharmaceutics*. 2019;11(7):320.

Background



I pazienti che ricevono ossigeno mediante una HFNC possono beneficiare della somministrazione di farmaci per via inalatoria. Tuttavia, non è noto in che misura la deposizione polmonare transnasale di farmaci in aerosol sia influenzata dal flusso di gas e dall'umidificazione

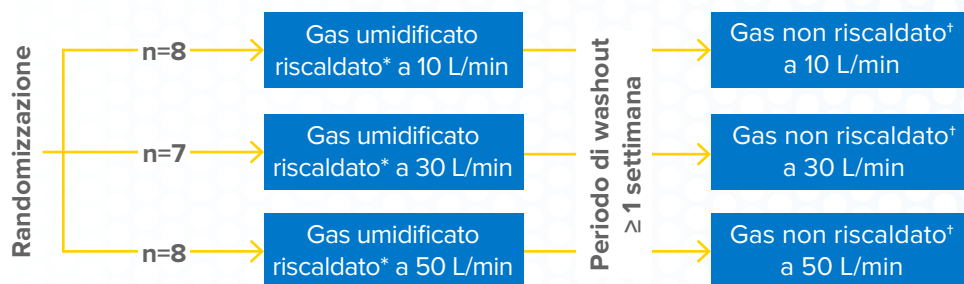
Obiettivo



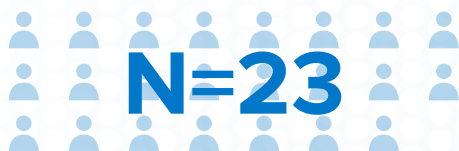
Il presente studio si proponeva di valutare come la velocità del flusso di gas e l'umidità riscaldata influenzassero la deposizione e la distribuzione polmonare dell'aerosol radiomarcato, erogato utilizzando un HFNC e il sistema di erogazione del farmaco Aerogen Solo®.

Materiali e metodi

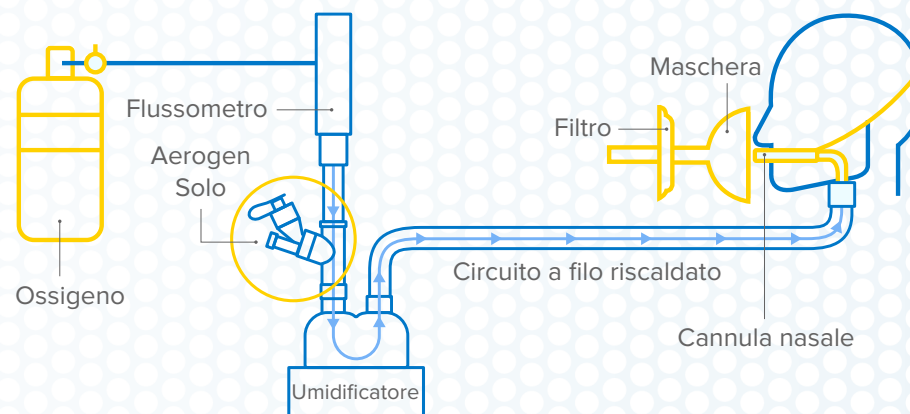
Design: studio pilota in crossover randomizzato



Soggetti sani di sesso maschile e femminile di età compresa tra 18 e 65 anni con CVF o FEV₁ $\geq 80\%$ prevista



Erogazione di aerosol e analisi della deposizione



- Il contenitore di Aerogen Solo® è stato riempito con radiomarcatori in 1 mL di soluzione salina allo 0,9%
- La dose è stata somministrata fino al completamento (2-4 minuti)
- La deposizione di aerosol polmonare è stata valutata utilizzando immagini scintigrafiche

*34-36 °C; †Temperatura ambiente (20-22 °C)

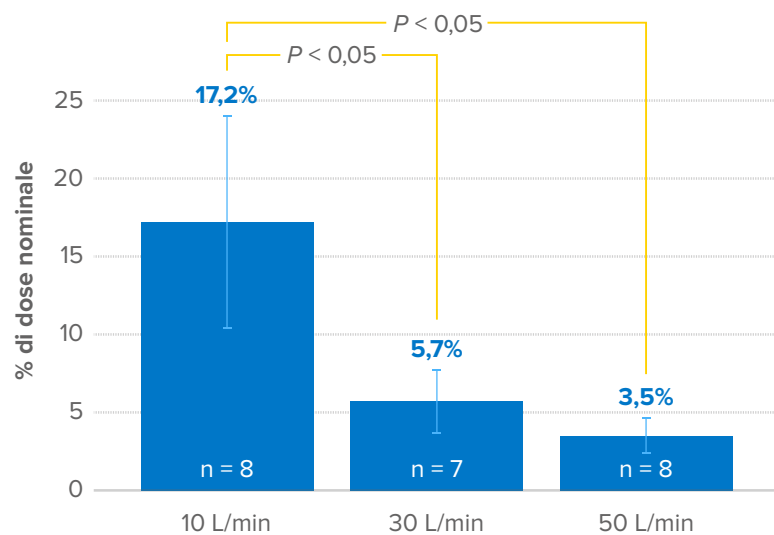
^{99m}Tc-DTPA, acido dietiletripentaacetico tecnezio-99m; FEV₁, volume espiratorio forzato in 1 secondo; CVF o capacità vitale forzata; HFNC, cannula nasale a flusso elevato

Impatto del flusso di gas e dell'umidità riscaldata sulla deposizione polmonare di aerosol radiomarcato, somministrato utilizzando una cannula nasale a flusso elevato e il sistema di erogazione del farmaco Aerogen® Solo

Articolo originale: Alcoforado L, Ari A, de Melo Barcelar J, et al. Impact of gas flow and humidity on trans-nasal aerosol deposition via nasal cannula in adults: a randomized cross-over study. *Pharmaceutics*. 2019;11(7):320.

L'aerosol somministrato utilizzando Aerogen Solo® con HFNC ha portato a livelli misurabili di deposizione polmonare su una gamma di portate comunemente utilizzate

Aerosol radiomarcato depositato nei polmoni (% della dose nominale)



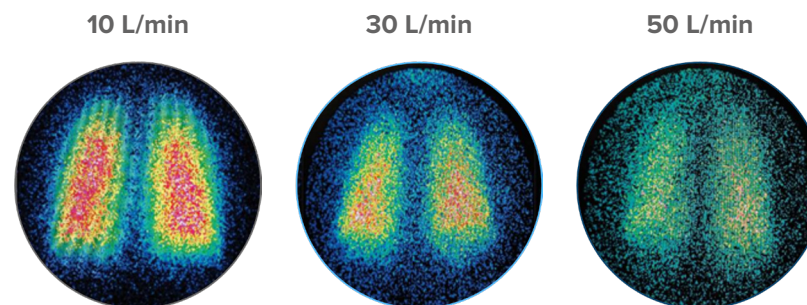
Portata di gas durante l'umidificazione riscaldata*



Erogazione dei farmaci

Erogazione di 3,5%-17,2% di farmaco ai polmoni, a seconda delle portate del flusso.

Immagini scintigrafiche rappresentative della deposizione di aerosol polmonare



Effetto dell'umidità riscaldata

- La deposizione polmonare a una portata di 10 L/min con gas attivo riscaldata umidificato* è stata simile a quella del gas non riscaldata†
- La deposizione polmonare è risultata significativamente più bassa con il gas attivo riscaldata umidificato* rispetto al gas non riscaldata† a portate di 30 e 50 L/min

