

The background is a solid light blue. A dark blue, glossy, wavy line flows from the top left towards the bottom right. Numerous small, clear, spherical bubbles of varying sizes are scattered throughout the scene, some appearing to float and others to be part of the main flow. The overall aesthetic is clean and medical.

Oxygène à Haut Débit

Pratique quotidienne et

Cas Clinique

Bialais Emilie

Soins Intensifs, St Luc Bruxelles

Hotton Roland

Soins Intensifs, Pneumologie, St Pierre Bruxelles

Intérêt pour le Kinésithérapeute

- Humidification et réchauffement des gaz inspirés $\Rightarrow$ Optimisation de la clearance mucociliaire et donc de l'expectoration.

	TEMPERATURE	ABSOLUTE HUMIDITY
MEDICAL GAS	15 °C	0.3 mg/L
ROOM	22 °C	7 mg/L
COLD BUBBLER	Ambient	16 mg/L ¹
PASSIVE HUMIDIFIER (HME)	25–30 °C	17–32 mg/L ²
HEATED HUMIDIFIER	37 °C	44 mg/L

Intérêt pour le Kinésithérapeute

- Ajustement de la FIO_2 ($\searrow$ de la dilution de l'air par ajustement vis-à-vis de la demande du patient)
 - Très proche de 100%
 - Plus précise
 - ⇒ Permet de mieux évaluer les besoins du patient au repos, à l'effort...
- Lavage de l'espace mort anatomique ($\searrow$ rebreathing)



Intérêt pour le Kinésithérapeute

- Génération d'une PEP (modérée)

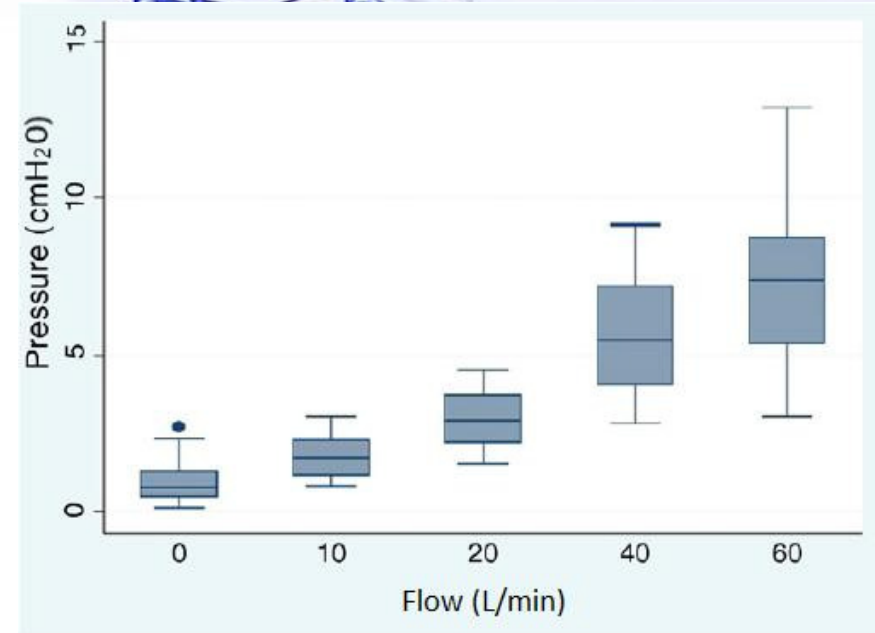
Australian Critical Care (2007) 20, 126–131



High flow nasal oxygen generates positive airway pressure in adult volunteers

Nicole Groves Bachelor of Nursing, Post-Graduate Diploma in Advanced Clinical Nursing (Critical Care) *,
Antony Tobin FRACP FJFICM

Intérêt pour le Kinésithérapeute



Expiratory Pharyngeal Pressure- Mouth Closed.

Table 2 Expiratory pharyngeal pressure

	Nasal flow (L/min)				
	0	10	20	40	60
Mouth open (cmH₂O)					
Group	0.3 (0.3–0.5)	0.7 (0.6–0.9)	1.4 (1.3–1.8) ^a	2.2 (2.0–2.5) ^{a, b}	2.7 (2.4–3.1) ^a
Male	0.4 (0.2–0.6)	0.7 (0.6–0.9)	1.4 (1.0–1.8) ^a	2.0 (1.9–2.3) ^a	2.6 (2.3–2.7) ^a
Female	0.3 (0.3–0.4)	0.7 (0.6–1.0)	1.4 (1.3–1.8) ^a	2.3 (2.1–2.7) ^a	3.1 (2.6–3.9) ^a
Mouth closed (cmH₂O)					
Group	0.8 (0.5–1.3)	1.7 (1.2–2.3)	2.9 (2.2–3.7) ^{a, b}	5.5 (4.1–7.2) ^{a, b}	7.4 (5.4–8.8) ^a
Male	0.7 (0.2–1.0)	1.2 (1.0–1.6)	2.2 (2.0–2.9) ^a	4.1 (3.2–5.2) ^a	5.4 (5.0–6.0) ^a
Female	1.2 (0.5–1.7)	2.3 (1.9–2.6)	3.7 (2.9–4.0) ^a	7.2 (5.9–7.7) ^a	8.7 (7.7–9.7) ^a

^a Significant adjusted *p*-value for comparison with zero flow.

^b Significant adjusted *p*-value for comparison with previous flow rate.

Confort



High-flow nasal oxygen vs high-flow face mask: A randomized crossover trial in extubated patients

Ravindranath Tiruvoipati*, David Lewis, Kavi Haji, John Botha

Department of Intensive Care Medicine, Frankston Hospital, Frankston, Victoria 3199, Australia

- Haut débit O₂ canules Nasales vs Masque
- **Même efficacité** pour la délivrance de l'O₂
- **Meilleur confort** avec canules nasales

Protocole



- Masque à réservoir vs Optiflow®.
- Amélioration des paramètres d'oxygénation, de la dyspnée et du confort ?
- Patients hypoxémiques $\Rightarrow$ nécessitant administration maximale d'O₂ (+10 L/min d'O₂ avec masque à réservoir pour maintenir SpO₂ à 92%).

Protocole

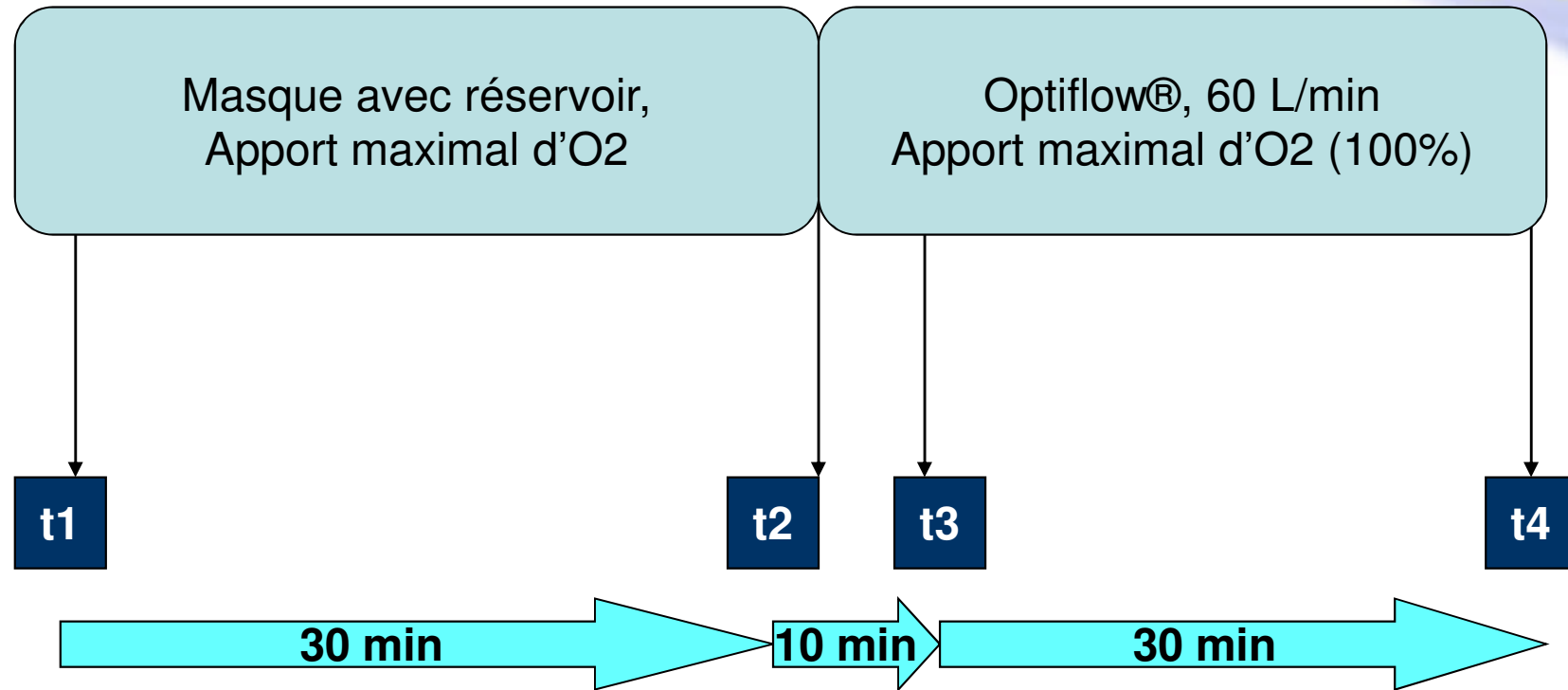


- Exclusion :
 - Hémoptysies actives
 - Traumatismes faciaux nécessitant méchage nasal
 - Pneumothorax non drainés
 - Interventions chirurgicales avec sutures oeso-gastriques
 - Risques imminents d'intubation
 - Confusion entraînant une incapacité à comprendre / réaliser une EVA

Protocole

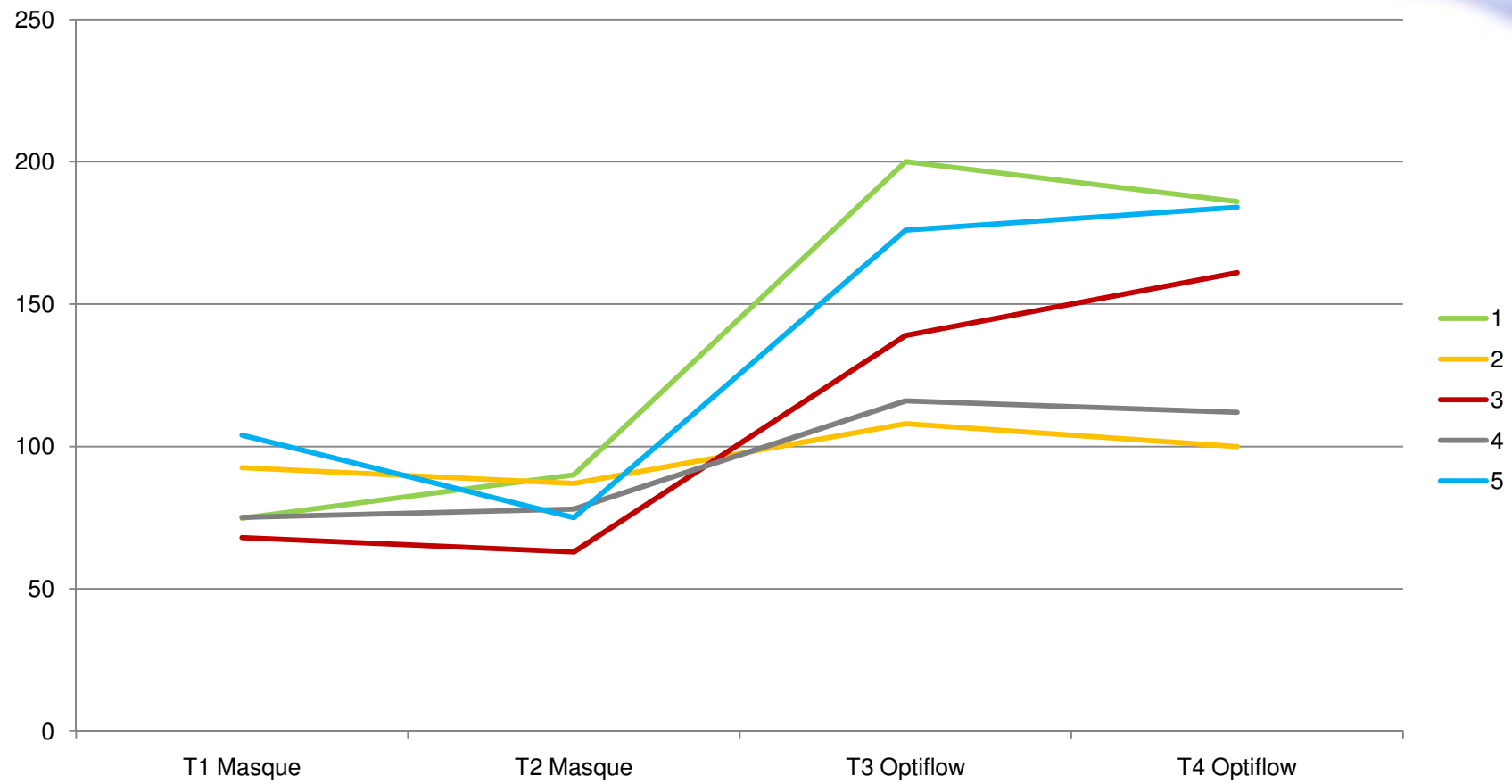
- Données :
 - Fréquence cardiaque
 - Tension Artérielle
 - Saturation pulsée en O₂
 - Fraction Inspiratoire en O₂ et Débit / Interface
 - EVA Dyspnée
 - EVA Confort
 - Fréquence Respiratoire
 - Gazométrie Artérielle
 - Sédation

Protocole



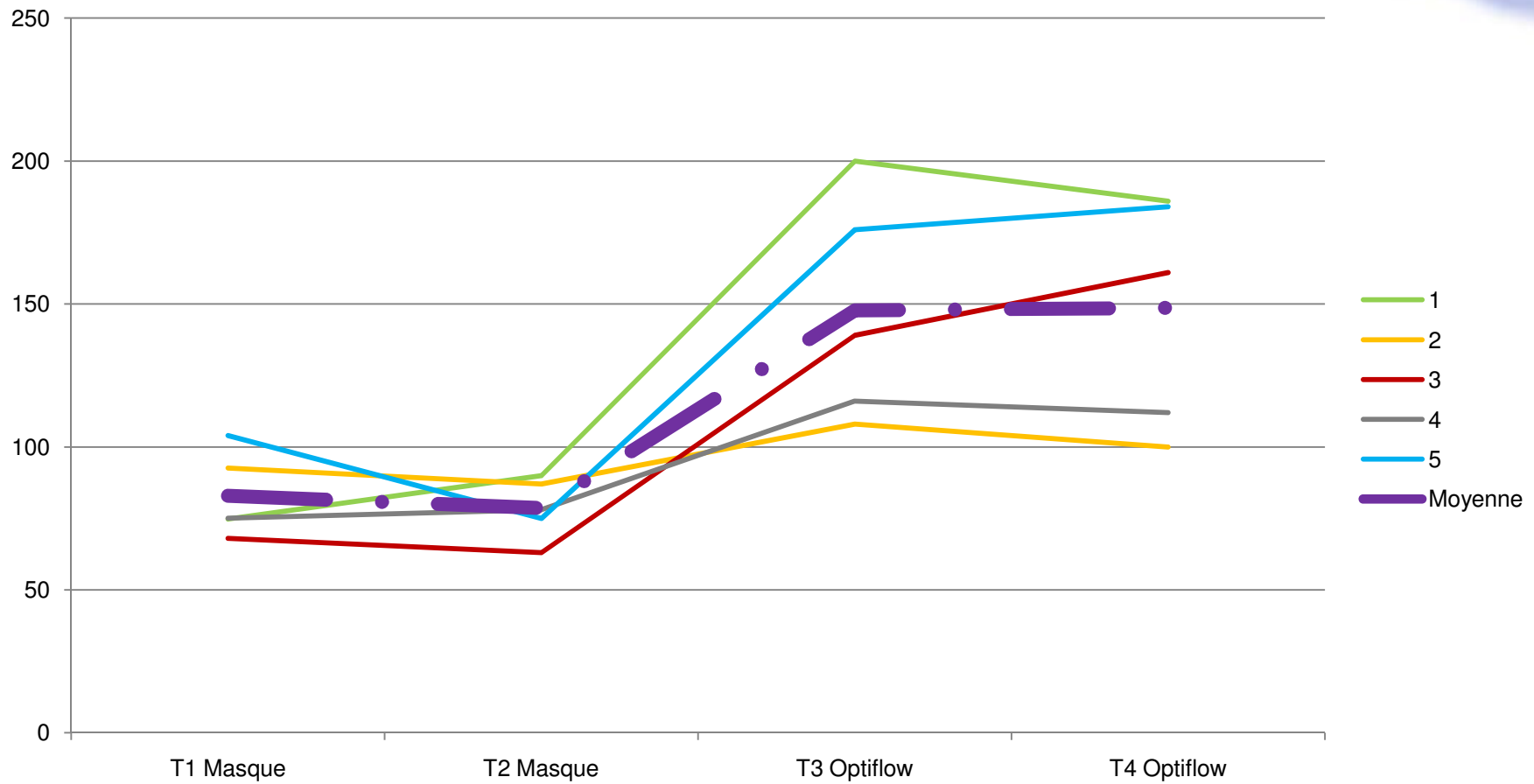
Résultats

- PaO₂



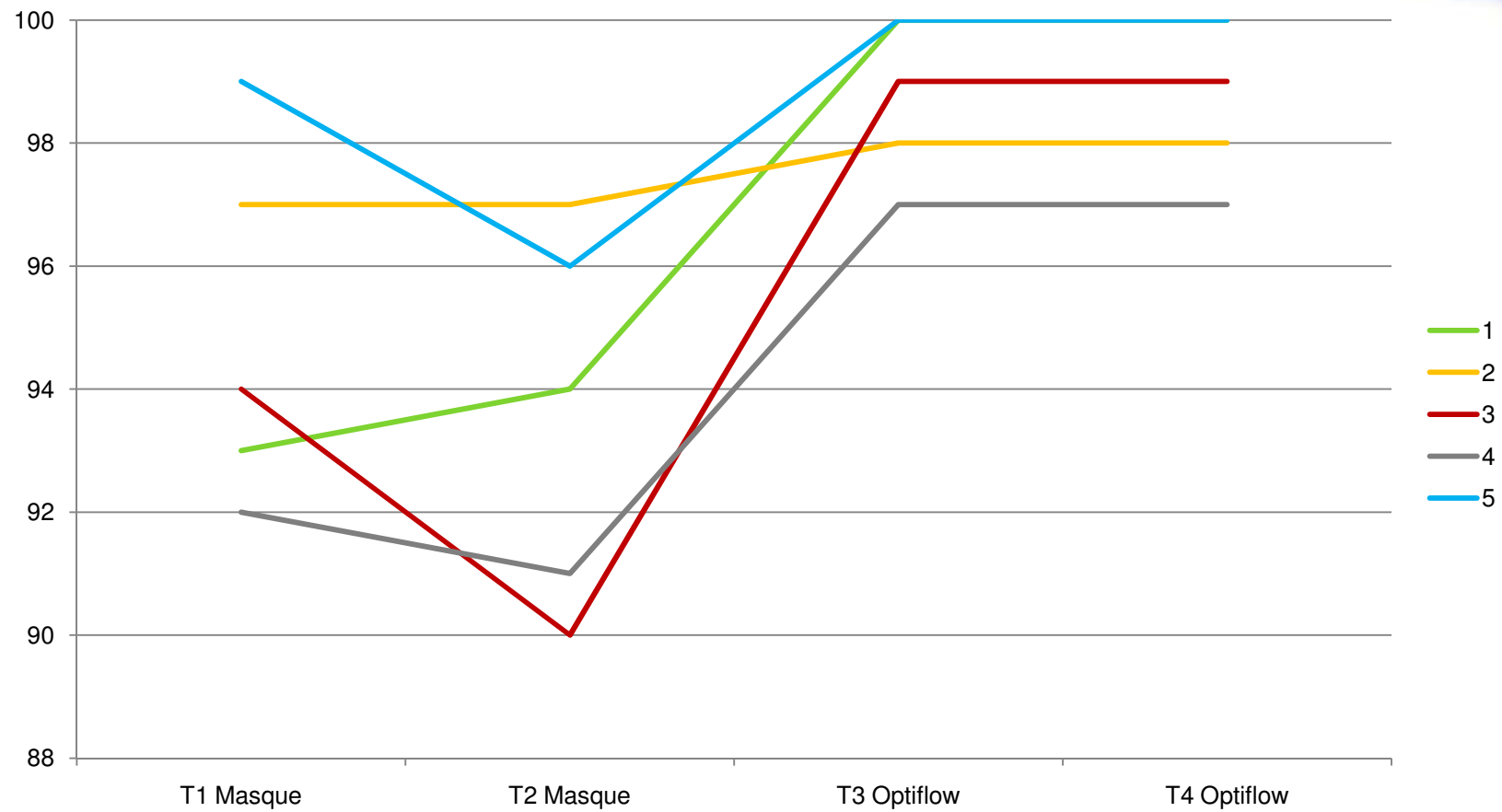
Résultats

- PaO₂



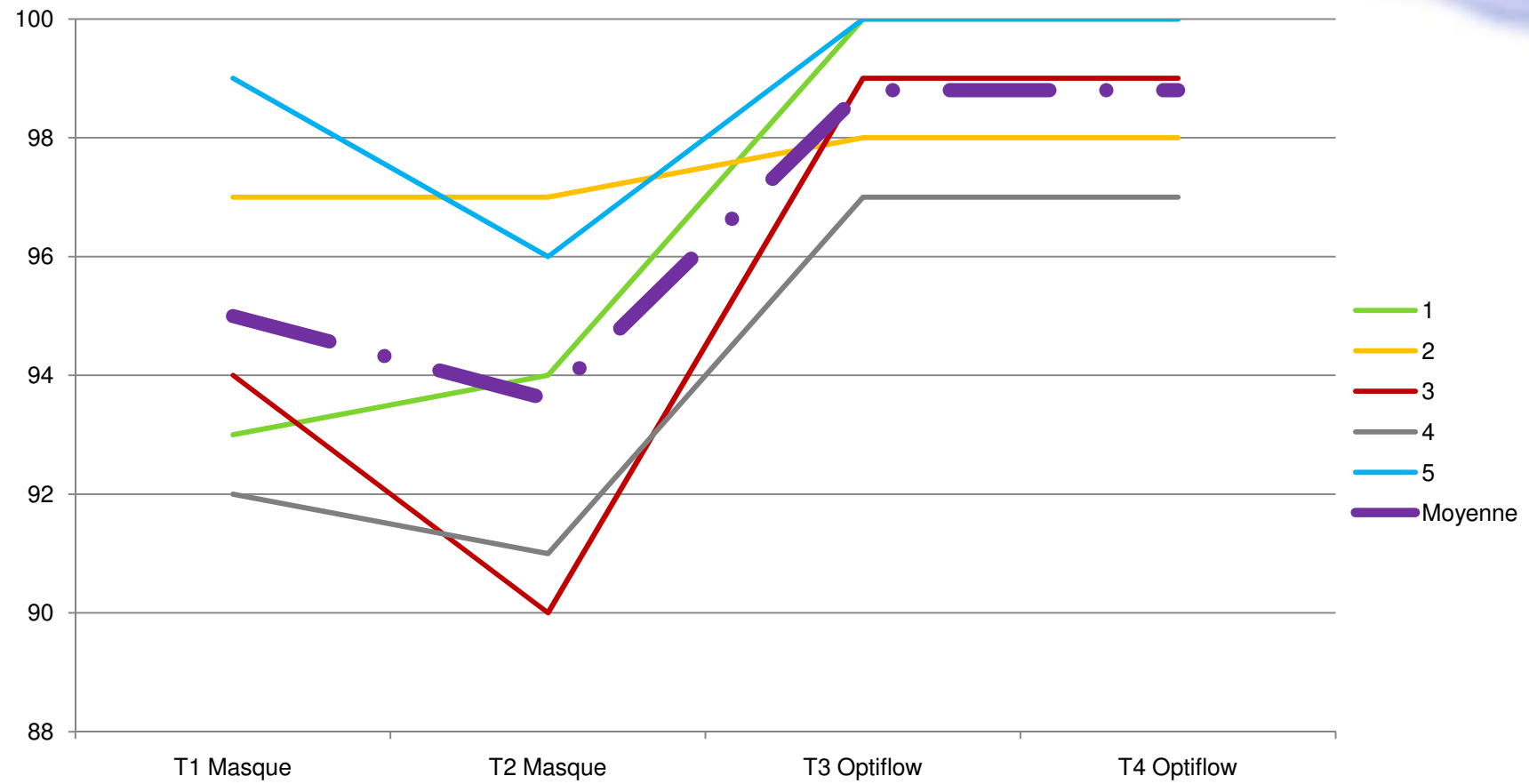
Résultats

- SpO2



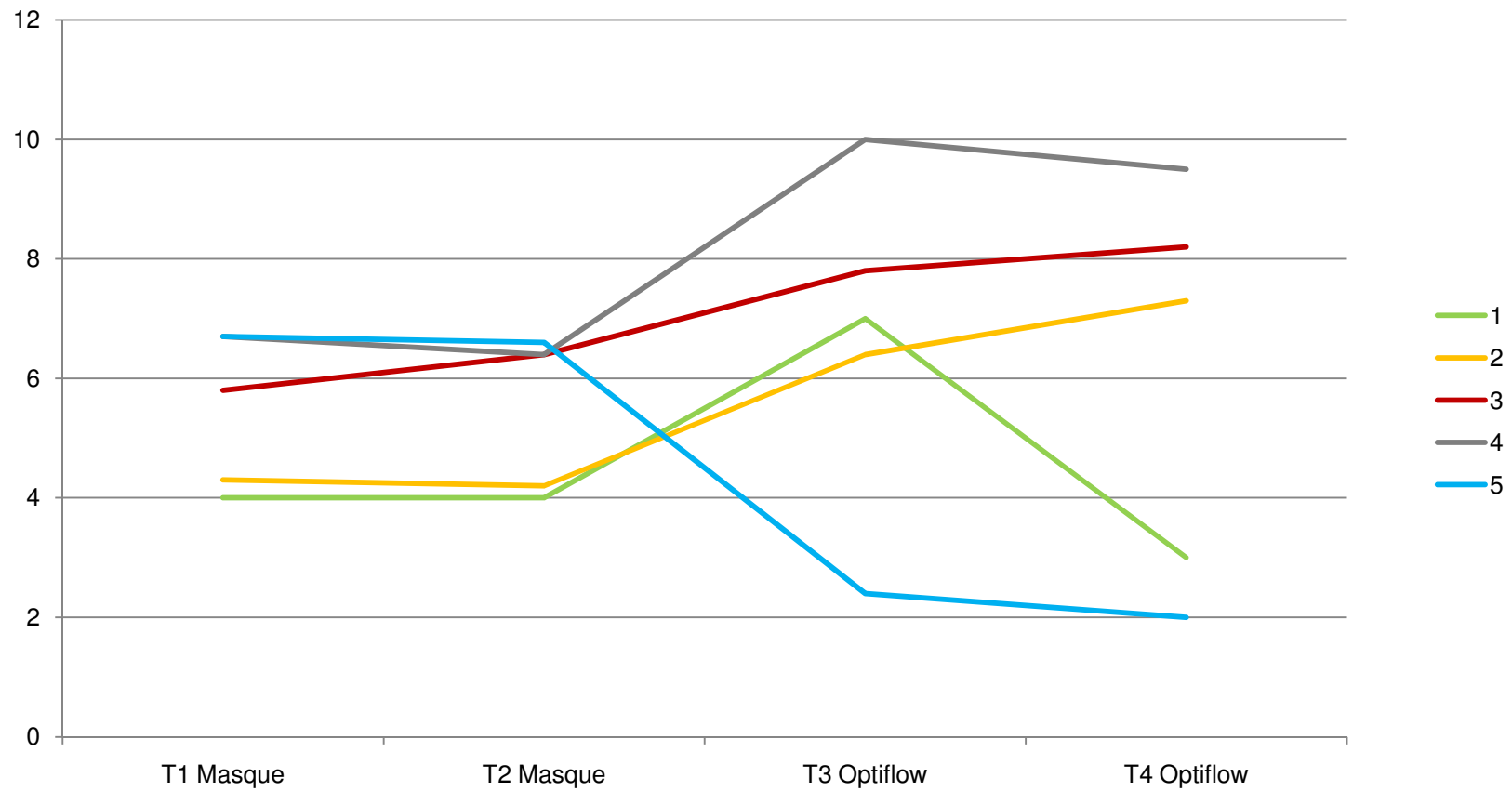
Résultats

- SpO2



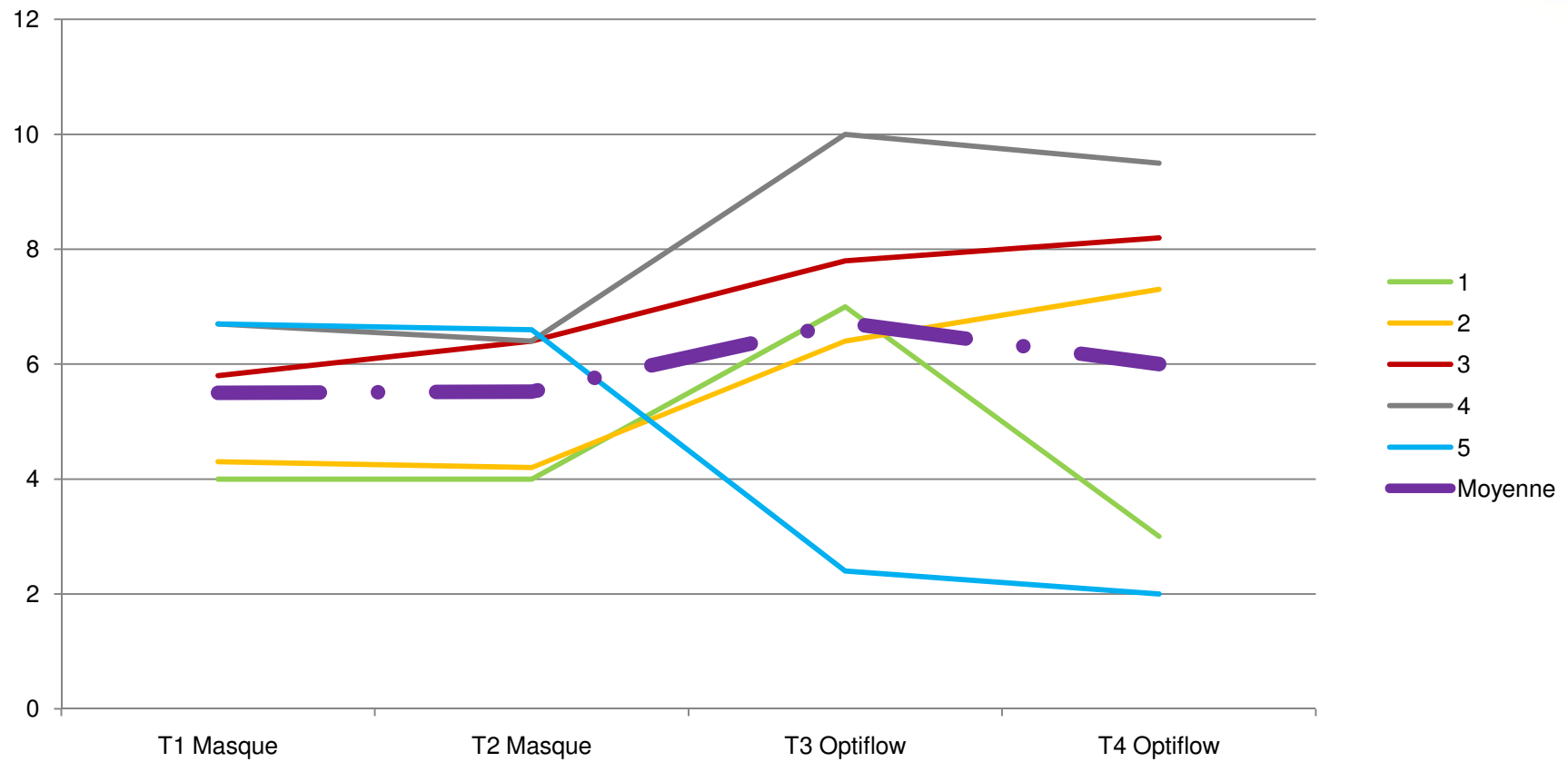
Résultats

- Confort



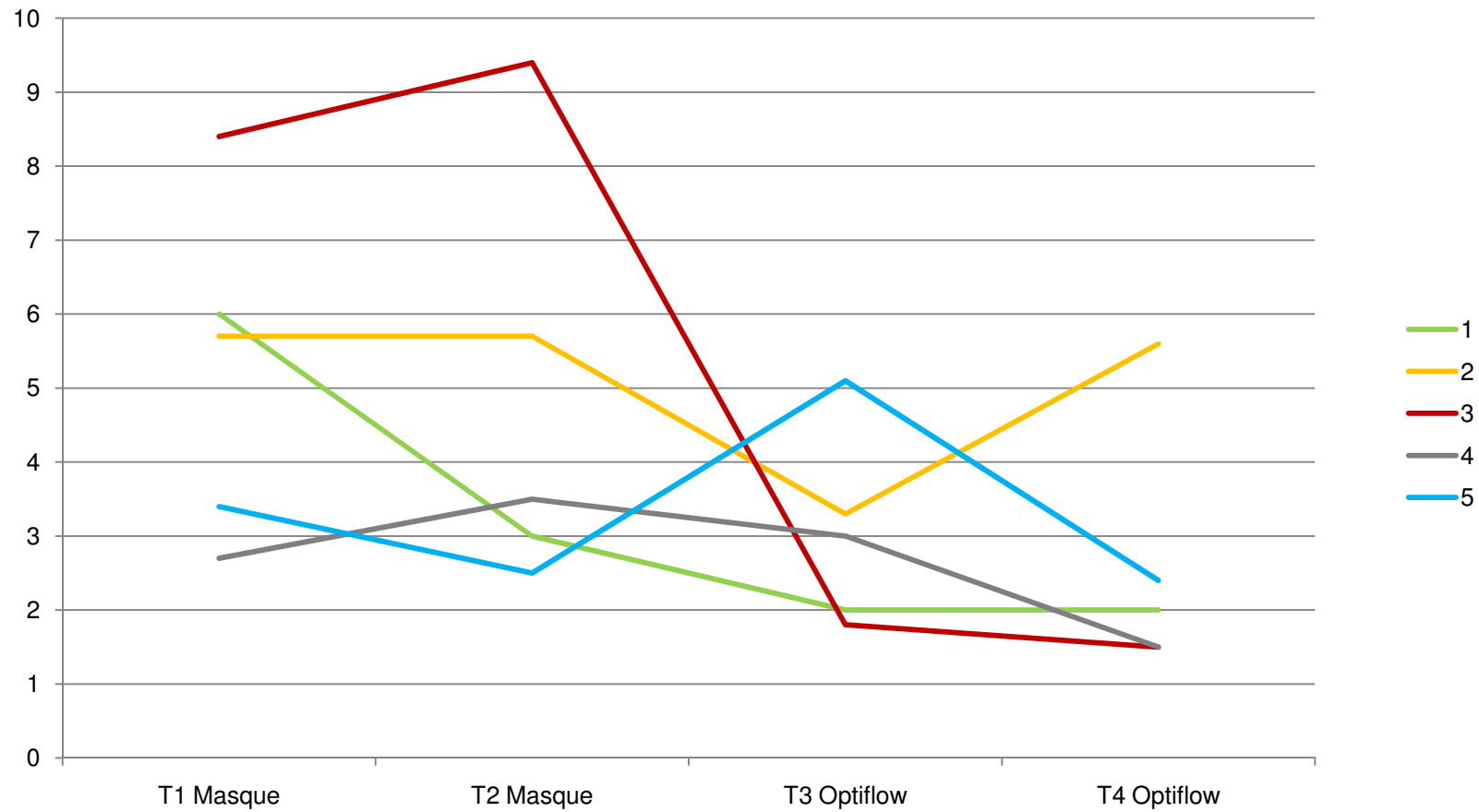
Résultats

- Confort



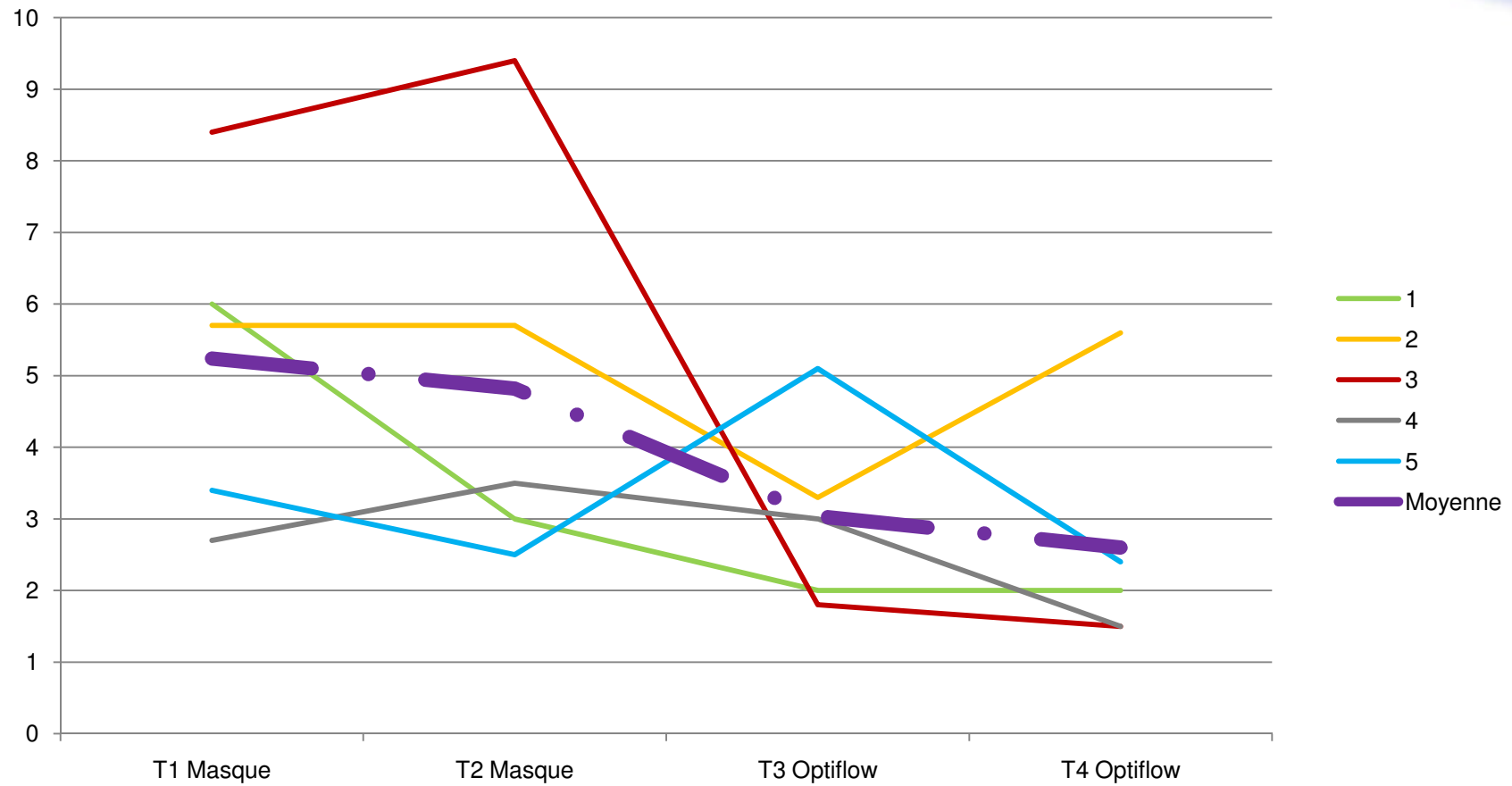
Résultats

- Dyspnée



Résultats

- Dyspnée



High-Flow Oxygen Therapy in Acute Respiratory Failure

Oriol Roca MD, Jordi Riera MD, Ferran Torres MD PhD, and Joan R Masclans MD PhD

RESPIRATORY CARE • APRIL 2010 VOL 55 NO 4

	Face Mask	HFNC	<i>p</i>
<i>Saturation Endpoints</i>			
Dyspnea	6.8 (4.1–7.9)	3.8 (1.3–5.8)	.001
Minute ventilation	9.5 (8.0–10.0)	5.0 (3.7–6.3)	< .001
Overall comfort	5.0 (2.3–6.8)	9.0 (8.0–10.0)	< .001
<i>Respiratory and Gas-Exchange Variables</i>			
Total oxygen flow (L/min)	15.0 (12.0–20.0)	30.0 (21.3–38.7)	< .001
Fraction of delivered oxygen	1.0 (0.8–1.0)	1.0 (0.8–1.0)	.32
Respiratory rate (breaths/min)	28 (25–32)	21 (18–27)	< .001
SpO ₂ (%)	94.49 (93.28–95.67)	93.44 (92.28–94.60)	.06
P _a O ₂ (mm Hg) [†]	77 (64–88)	127 (83–191)	.002
P _a CO ₂ (mm Hg) [†]	37 (33–45)	37 (32–43)	.51
HCO ₃ [−] (mmol/L) [†]	25.0 (22.1–28.5)	24.5 (22.2–29.1)	.09
Base excess (mmol/L) [†]	1.0 (−2.3–4.8)	−1.0 (−2.3 to 5.3)	.055
S _p O ₂ (%)	95 (91–97)	98 (96–99)	.002
<i>Hemodynamic Variables</i>			
Mean arterial pressure (mm Hg)	87 (76–94)	86 (71–93)	.36
Heart rate (beats/min)	94 (77–112)	85 (73–108)	> .99

High-Flow Oxygen Therapy in Acute Respiratory Failure

Oriol Roca MD, Jordi Riera MD, Ferran Torres MD PhD, and Joan R Masclans MD PhD

RESPIRATORY CARE • APRIL 2010 VOL 55 NO 4

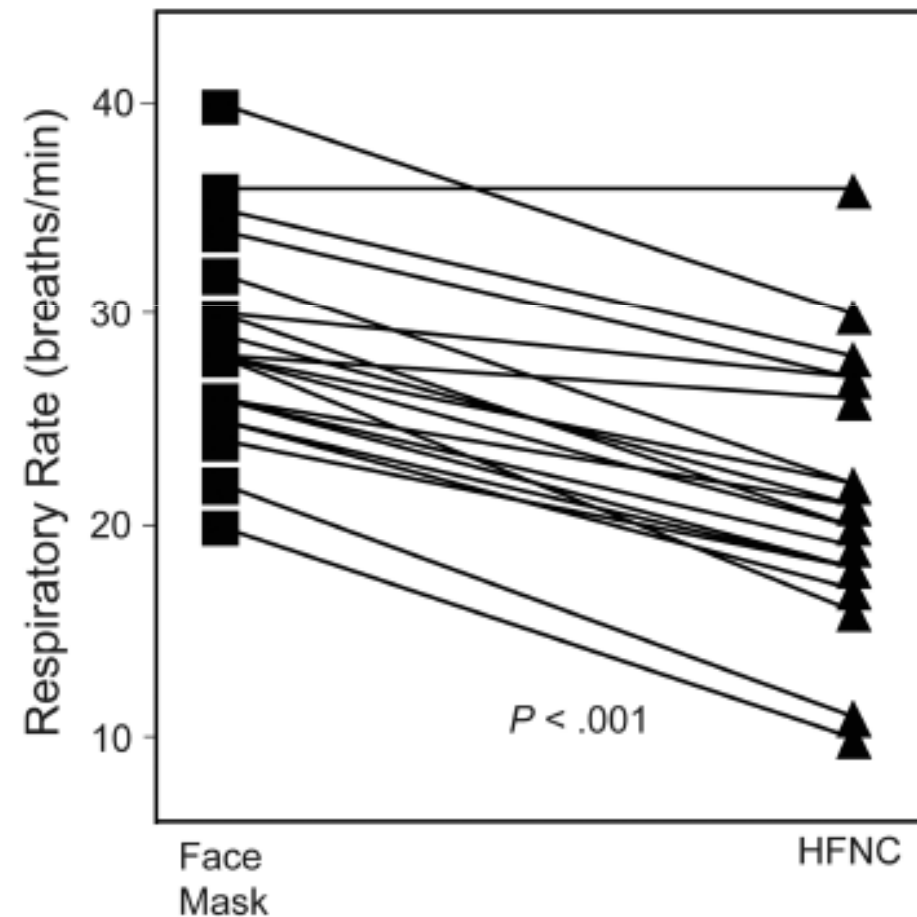


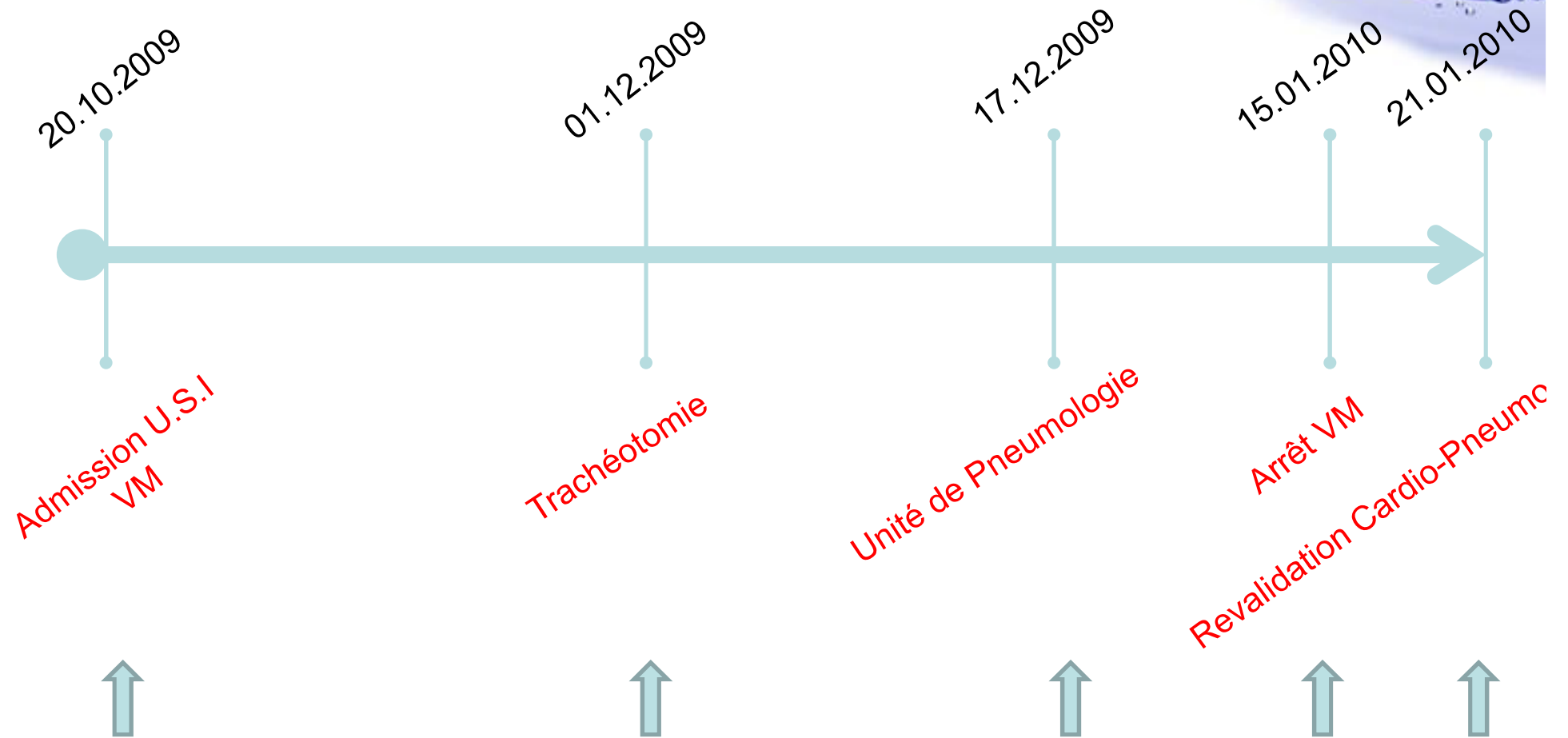
Fig. 2. Change in respiratory rate with change from face mask to high-flow nasal cannula (HFNC).



Cas Cliniques

Oxygénation à haut débit sur
canule de trachéotomie

Cas 1 : D.H.



Cas 1 : D.H. Homme 37 ans

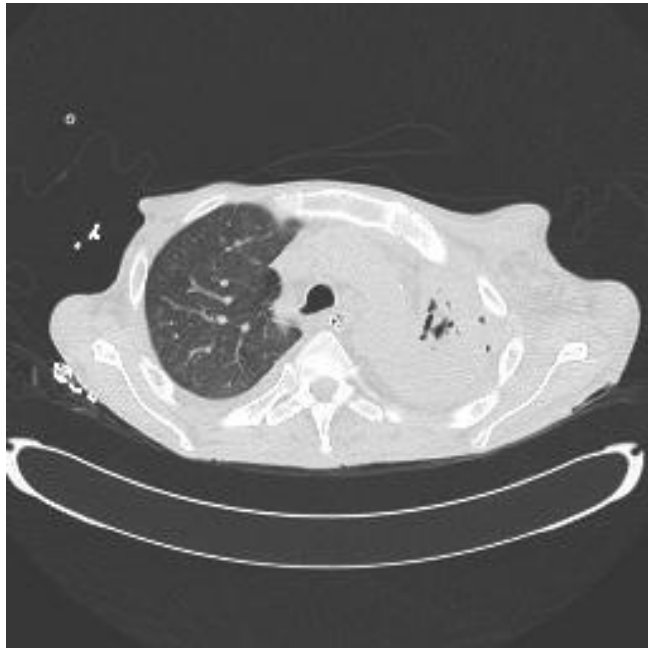
Admission

- Choc septique sur BPN bilatérale nécrosante
- Intubation + VM

Antécédents

- BPCO
- Cytolyse hépatique (HCV + antibios)
- Ex-toxicomanie substituée Méthadone
- Ethylisme
- Oesophagite peptique grade C
- Cachexie - dénutrition

Cas 1 : D.H.



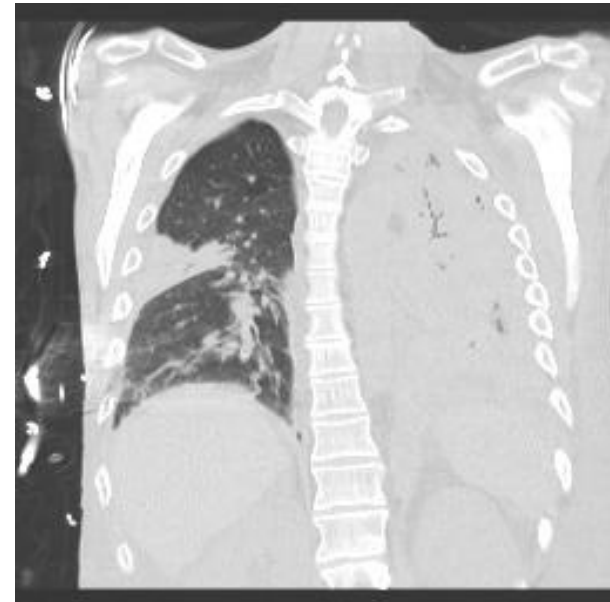
11.2009



Cas 1 : D.H.



11.2009



Cas 1 : D.H.

01.12.2009

- Sepsis persistant
- Polyneuropathie des soins intensifs
- Echec du sevrage de ventilation mécanique

--> Mise en place d'une canule de trachéotomie

02.12.2009

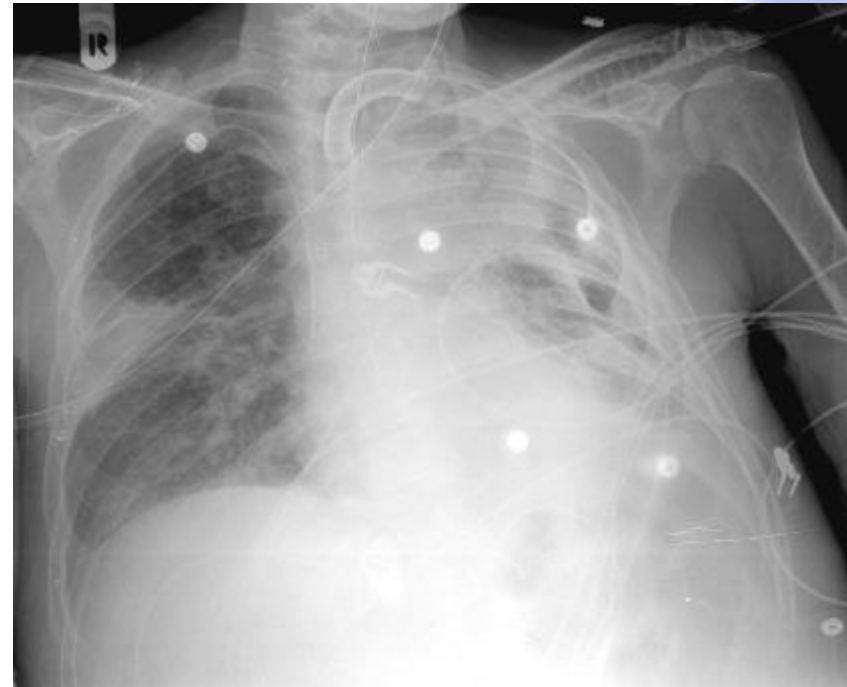
- Début du sevrage de la VM avec oxygénation à haut débit et humidification (Optiflow)
- Ventilation Mécanique discontinue Eole 3
- PO2 moyennes 02.11.2009 - 17.12.2009

- Respirateur : 99 +- 2 mm Hg	50% FiO2
- Optiflow : 102 +- 7 mm Hg	50% FiO2

Cas 1 : D.H.



02.12.2009



15.12.2009



Cas 1 : D.H.



17.12.2009 – 24.12.2009

- Transfert en salle de Pneumologie
- Abandon de l'Optiflow, reprise oxygénation classique en sevrage VM

Sevrage VM : PO₂ 41 +/- 10 mm Hg / 6l O₂

- Amélioration force musculaire
- Diminution sepsis
- Augmentation du temps de sevrage VM – Ventilation discontinue nocturne

Cas 1 : D.H.

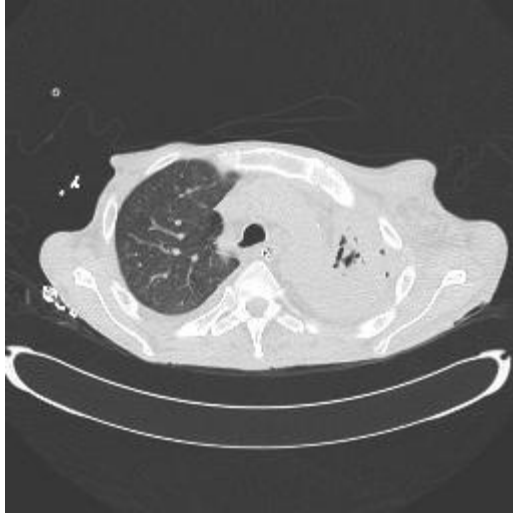


24.12.2009

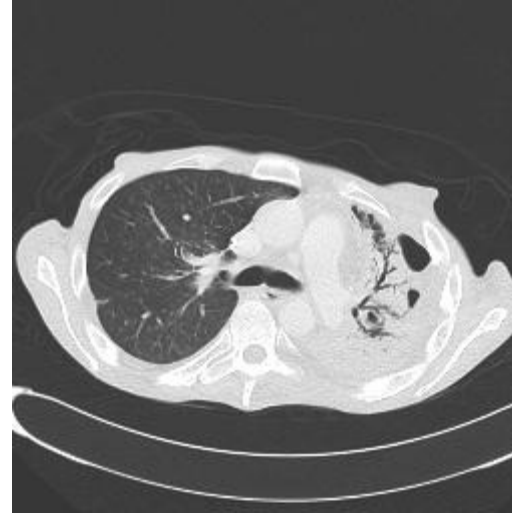


29.12.2009

Cas 1 : D.H.



11.2009



02.2010



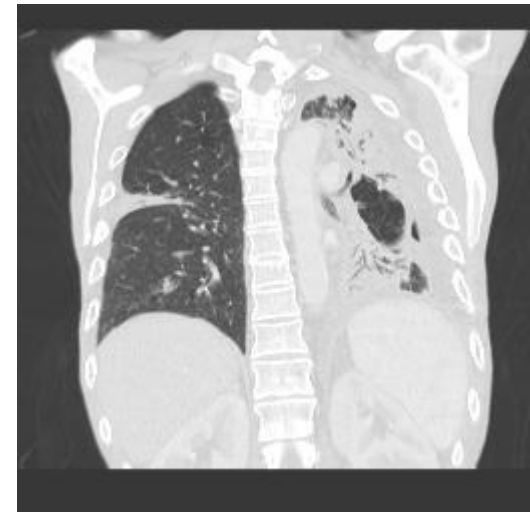
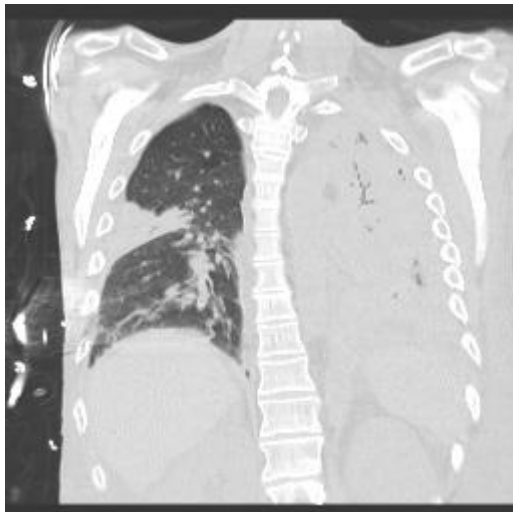
Cas 1 : D.H.



11.2009



02.2010

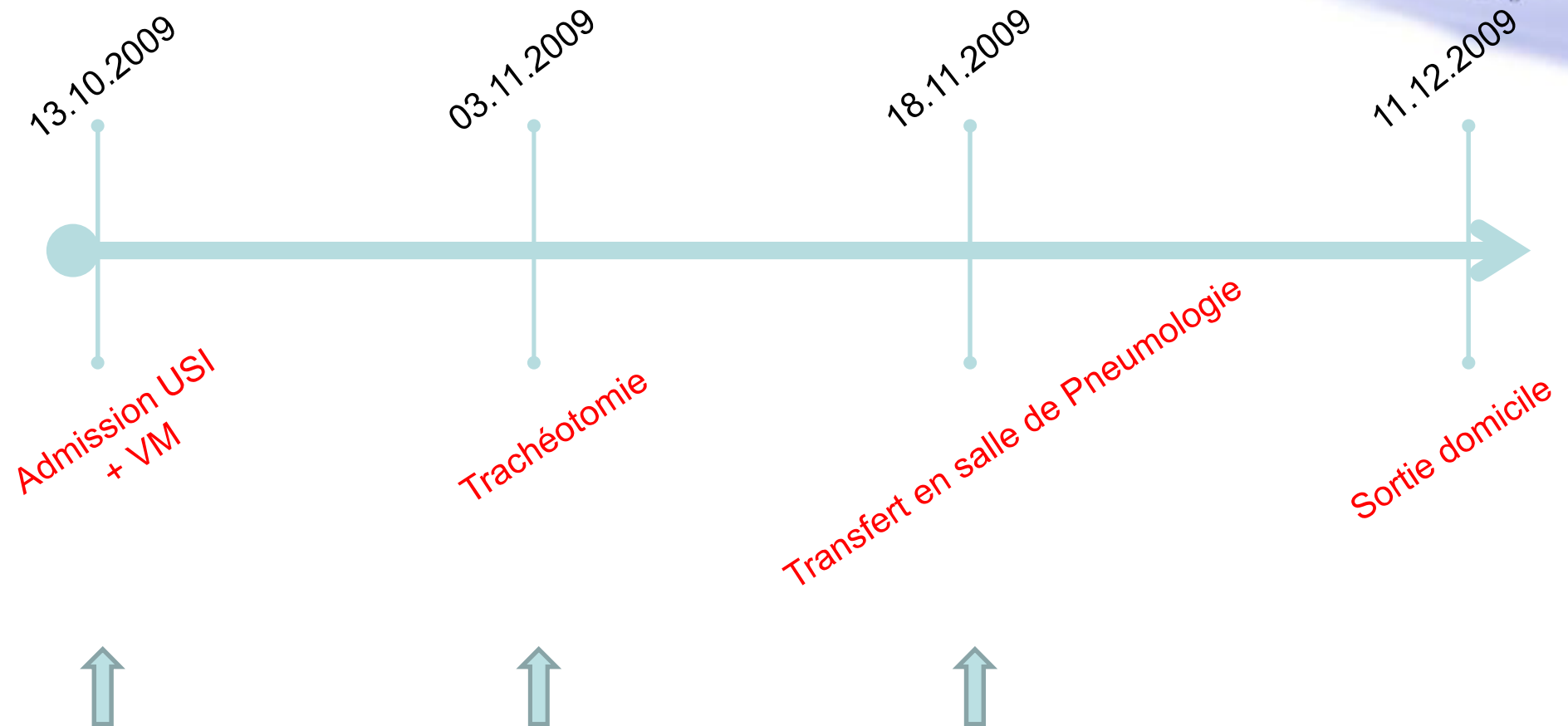


Cas 1 : D.H.



03.2010

Cas 2 : C.G.



Cas 2 : C.G. femme 35 ans

Admission

- Mal asthmatique aigu
- Grippe A H1 N1

Antécédents

- Asthme non traité
- HTA
- Obésité morbide
- Dépression



Cas 2 : C.G.

Evolution

- BPN enterobacter/klebsiella/pneumocoque
 - Diabète type 2
 - Polyneuropathie des soins intensifs
- > 03.11.2009 mise en place d'une canule de trachéotomie
- > Sevrage de la ventilation mécanique = échec
- > T-Tube : 89 ± 12 PO₂ / Optiflow 40% FiO₂



Cas 2 : C.G.

18.11.2009

- Transfert en salle de Pneumologie
- Abandon Optiflow
- Reprise débit O2 classique 5l puis 3l
- PO2 76 +- 6 mm Hg

Conclusion



- Définir les indications en kiné U.S.I.
- Recherche prospective
- O2 à l'effort bien étudiée en revalidation
 revali précoce sous O2 haut débit vs VNI
- Combinaison O2 / humidification