



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Salah BOUBNIDER – Constantine 3
Faculté de Médecine
Département de Médecine



PLACE DE LA CPAPDE BOUSSIGNAC DANS LE TRAITEMENT D'OAP CARDIOGENIQUE DANS SA FORME HYPERCAPNIQUE

F FELOUAT¹, L GHANEM LAKHAL², O GUERZA³

(1) CHU DR BENBADIS Constantine

(2) EH Didouche Mourad Constantine

(3) CHU Batna

24^{ème} CONGRÈS
NATIONAL

19, 20 et 21 décembre 2024

Hôtel MERCURE - Bab Ezzouar ALger

Deadlines le 14 Septembre 2024



Thèmes :

- Conférences d'actualisation en Anesthésie, en réanimation, douleur et urgences
- Communications libres
- E-posters
- Ateliers
- Rencontre avec l'industrie

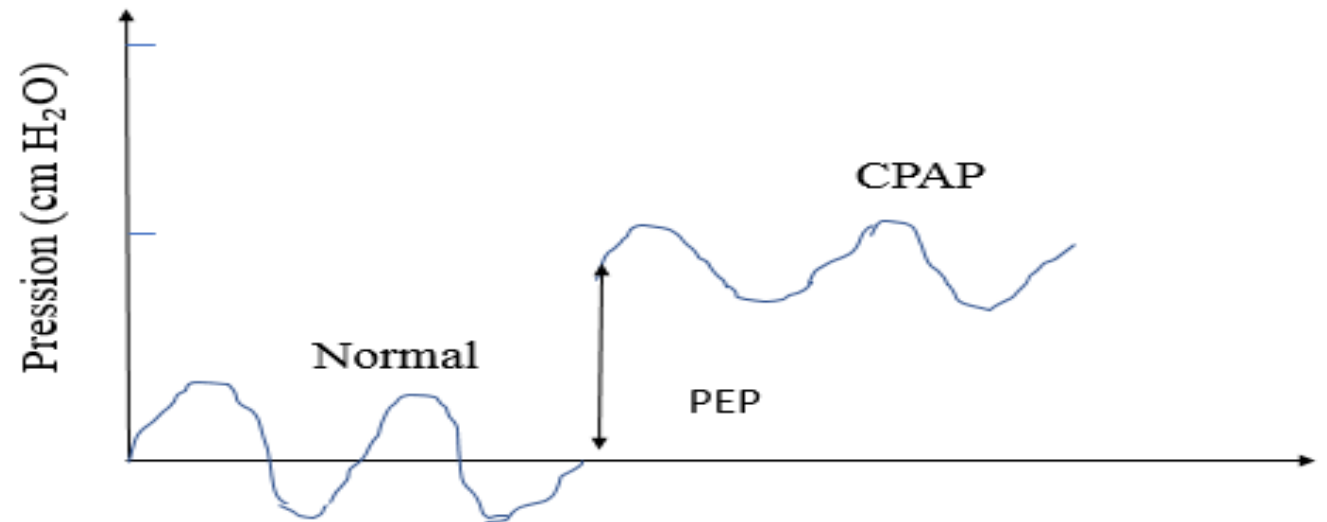
Introduction

Continuous Airway Positive Pressure (CPAP)





- ✓ La ventilation à pression positive continu : forme la plus simple de la VNI
- ✓ Un mode ventilatoire et non pas d'une assistance ventilatoire.
- ✓ Obtenue par l'application d'un masque connecté à une valve expiratoire
- ✓ Le circuit alimenté par une source de gaz frais. —

Résultats: le malade maîtrise

- ✓ Fréquence respiratoire
- ✓ Temps inspiratoire
- ✓ Volume courant



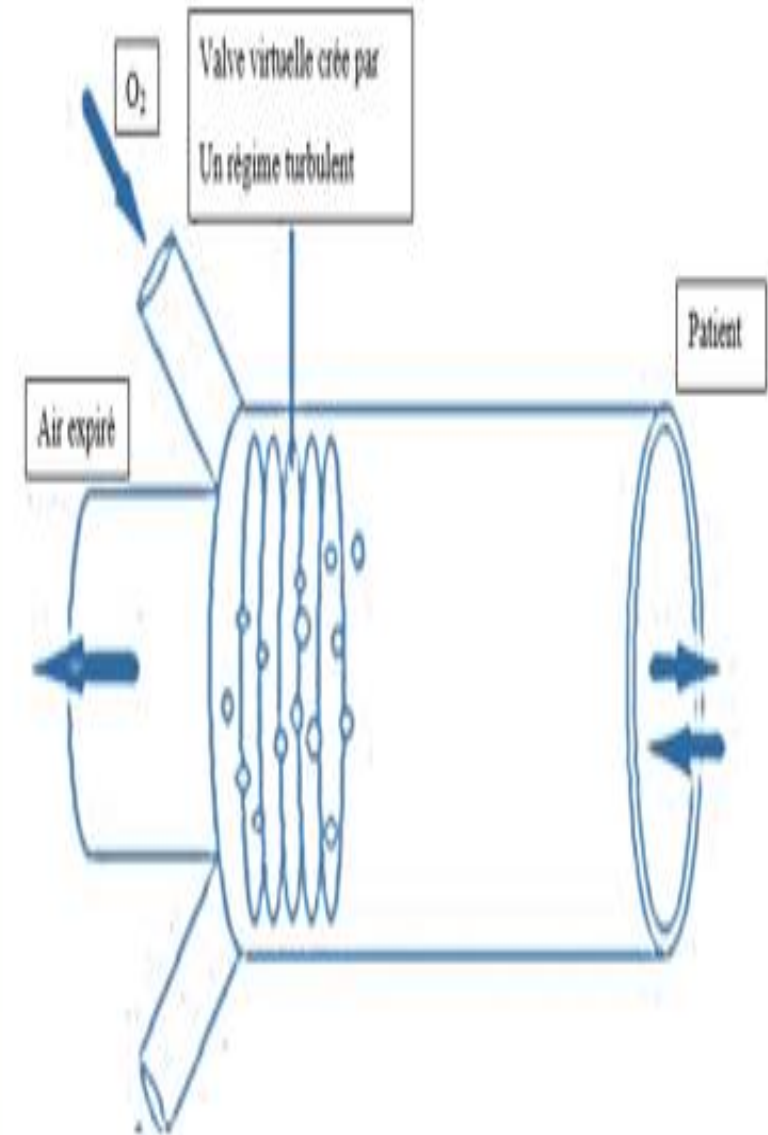
Classification de la CPAP

| | Principe | Avantage | Inconvénient | Matériels |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| CPAP Boussignac | Dépressurisation brutale d'un débit gazeux élevé | Utilisation simple et facile C'est un circuit ouvert (tousser et parole possible) Peut être utilisé en préhospitalier | Nécessité de monitoring des pressions FiO2 parfois incontrôlable |  |
| CPAP à haut débit | Pression créée par une valve de contrainte à ressort Le niveau de pression est fixe Les variations de pressions sont très limités | Le dispositif simple FiO2 à 100% avec des Hauts débits de gaz >100l/min La fiabilité de niveau de pression monitorage n'est pas justifié | Ne peut pas être utilisé en préhospitalier |  |
| | Le «Helmet» Valve de contrainte à ressort Débit de gaz >100L/min | Enfilé autour du cou Pas de point d'appui permet une alimentation | Monitoring obligatoire: SpO2 ECG |  |
| Machine CPAP | Pression positive fixe | Traitement d'hypercapnie Particularité : FiO2 21% | Supplémentation en oxygène |  |

CPAP Boussignac, en circuit ouvert

La pression positive résulte du passage d'un débit de gaz élevé à travers un dispositif, qui est constitué d'une microchambre circulaire, dont les gaz ne peuvent s'échapper que par 4 micro canaux.

Le passage du gaz par ces derniers avec des vitesses élevées, arrivant au niveau de la région centrale du dispositif, générant ainsi un mouvement de turbulence créant une valve virtuelle qui va transformer la vitesse d'éjection des gaz en pression



MATÉRIEL ET MÉTHODE

Population

L'étude concerne les adultes dont l'âge est supérieur à 18 ans qui se présentent pour une détresse respiratoire d'installation brutal ou plus au moins progressive évoquant un OAP

Critères d'inclusion :

- $FR \geq 30$ cycles/min
- $SpO_2 < 90\%$
- $FC \geq 120$ bats/min
- PR élevée sur échocardiographie
- Gazométrie : $pH < 7,35$
 $PaCO_2 > 42$ mmHG
- Bicarbonate < 30 mmol/l

Critères de non inclusion

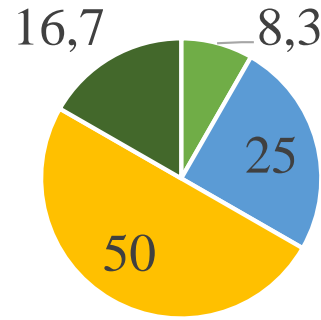
- PR correcte sur échocardiographie
- Gazométrie : une acidose respiratoire avec bicarbonate > 30 mmol/l

Protocol de travail

- ✓ Les pressions utilisées initialement sont les plus faibles (PEP à 5cm H₂O)
- ✓ Le niveau de pression dépend du débit d'oxygène
- ✓ Augmenter par palier.
- ✓ Une pression élevée d'emblée est très mal supportée initialement , aggravant l'état d'agitation secondaire à l'hypoxémie, aboutissant ainsi à l'échec de technique.
- ✓ La mise en place du masque et sa fixation peut aggravée l'état d'agitation,
- ✓ Maintenir le masque par les mains avant de le fixer.

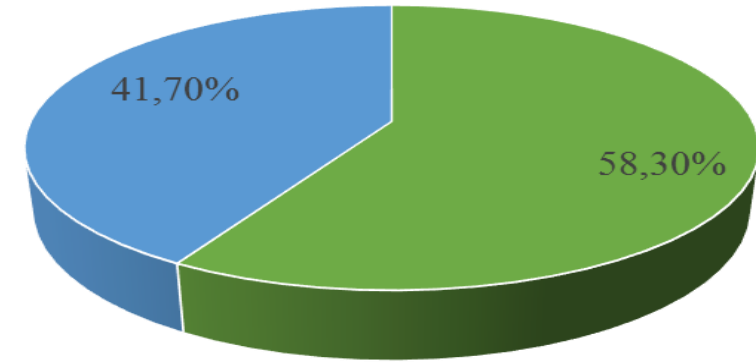
RÉSULTATS

Caractéristiques de la population



■ 18-54 ans ■ 55-69 ans ■ 70-85 ans ■ >85 ans

Répartition des patients en fonction



■ Homme ■ Femme

Répartition de sexe

| | n (%) | Moyenne | Min | Max |
|--------------|-----------|---------|-----|-----|
| Poids normal | 3 (25%) | 28,04 | 20 | 36 |
| Surpoids | 5 (41,7%) | | | |
| Obésité | 4 (33,3%) | | | |
| total | 12 (100%) | | | |

Répartition des patients selon l'IMC

Répartition selon les facteurs de risques

| Facteurs de risque | n (%) |
|-------------------------------|-------------|
| Cardiopathie ischémique | 8 (66,7%) |
| HTA | 10 (83,3%) |
| Trouble du rythme | 2 (16,7%) |
| Insuffisance cardiaque | 4 (33,3%) |
| BPCO | 5 (41,7%) |
| Insuffisance rénale chronique | 5 (41,7%) |

| ATCD d'OAP | Fréquence | Pourcentage (%) |
|--------------|-----------|-----------------|
| 1er épisode | 6 | 50 |
| >=2 épisodes | 6 | 50 |
| Total | 12 | 100,0 |

Répartition des patients selon les signes cliniques

| | | n (%) | Moyenne | Min | Max |
|----------------|-------|--------------|----------------|------------|------------|
| FR (cycle/min) | <=41 | 4 (33,3%) | 44 | 32 | 65 |
| | >41 | 8 (66,7%) | | | |
| SpO2 (%) | <=70% | 8 (66,7%) | 61,58% | 40% | 77% |
| | >70% | 4 (33,3%) | | | |
| PAS (mm Hg) | | | 190 | 110 | 270 |
| PAD (mm Hg) | | | 101 | 50 | 140 |

Exploration cardiaque

| Paramètres | | n (%) |
|-------------|------------------|-----------|
| FE | FE conservée | 3 (25%) |
| | FE intermédiaire | 8 (66,7%) |
| | FE diminuée | 1 (8,3%) |
| Rythme | Sinusal | 8 (66,7%) |
| | AC/FA | 3 (25%) |
| | TV | 1 (8,3%) |
| Anomalie ST | ST (-) | 7 (58,3%) |
| | BBG | 5 (41,7%) |

Répartition des patients selon le moyen d'oxygénation

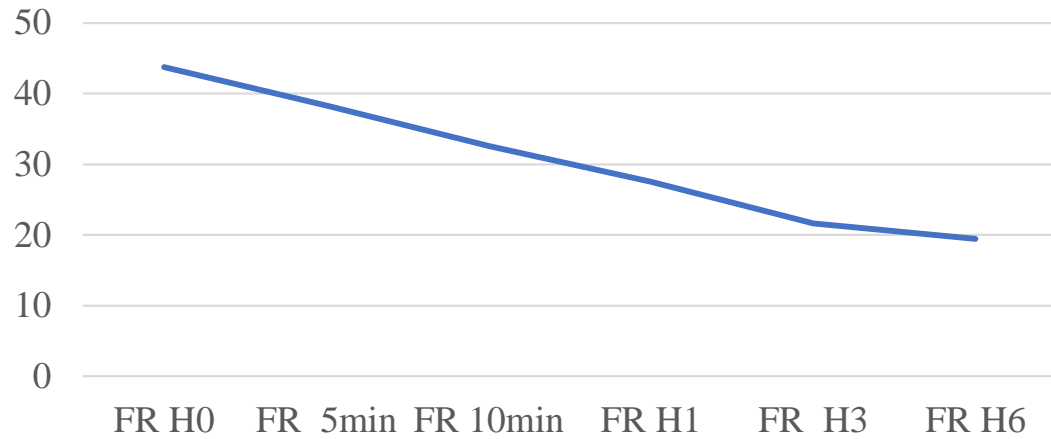
Mode d'admission

| Directe | n (%) |
|---------|----------|
| Non | 5 (41,7) |
| Oui | 7 (58,3) |

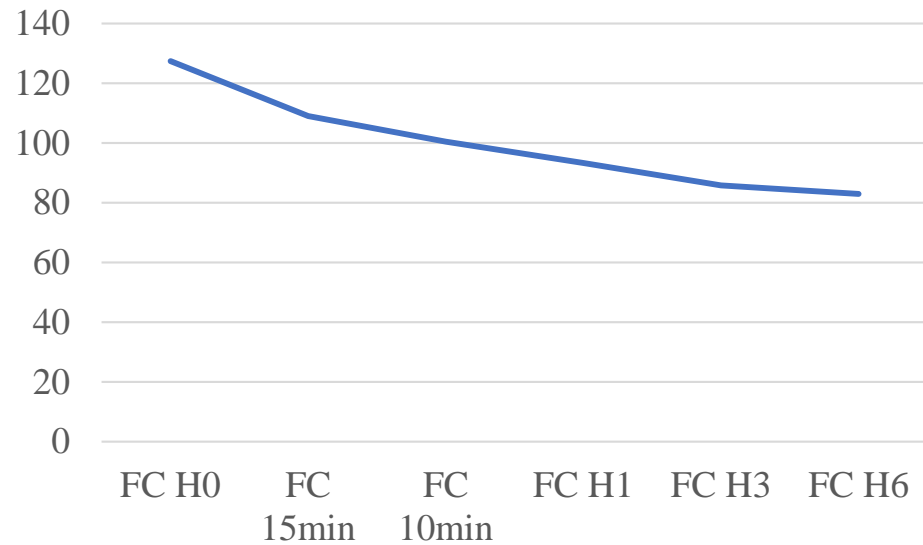
| | | n (%) | Moyenne | Min | Max |
|---------------------------|----|-----------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| PEP (cm H ₂ O) | 5 | 1 (8,3%) | 8 cm H ₂ O | 5 cm H ₂ O | 10 cm H ₂ O |
| | 6 | 1 (8,3%) | | | |
| | 8 | 7 (58,3%) | | | |
| | 10 | 3 (25%) | | | |

Répartition des patients selon le niveau de pression

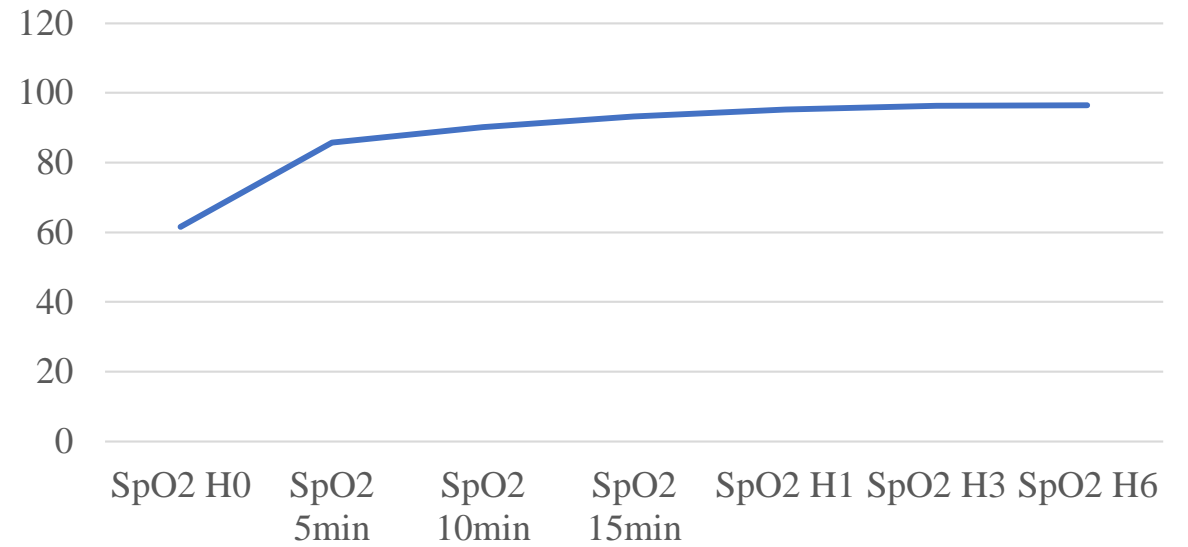
Evolution des paramètres cliniques



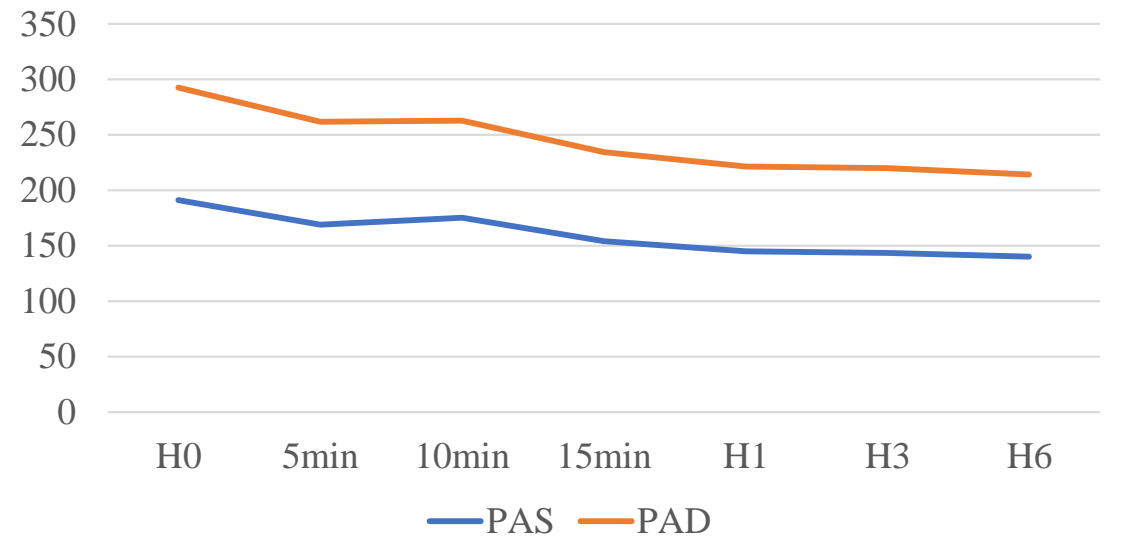
Évolution de la FR



Évolution de la FC



Évolution de la SpO₂

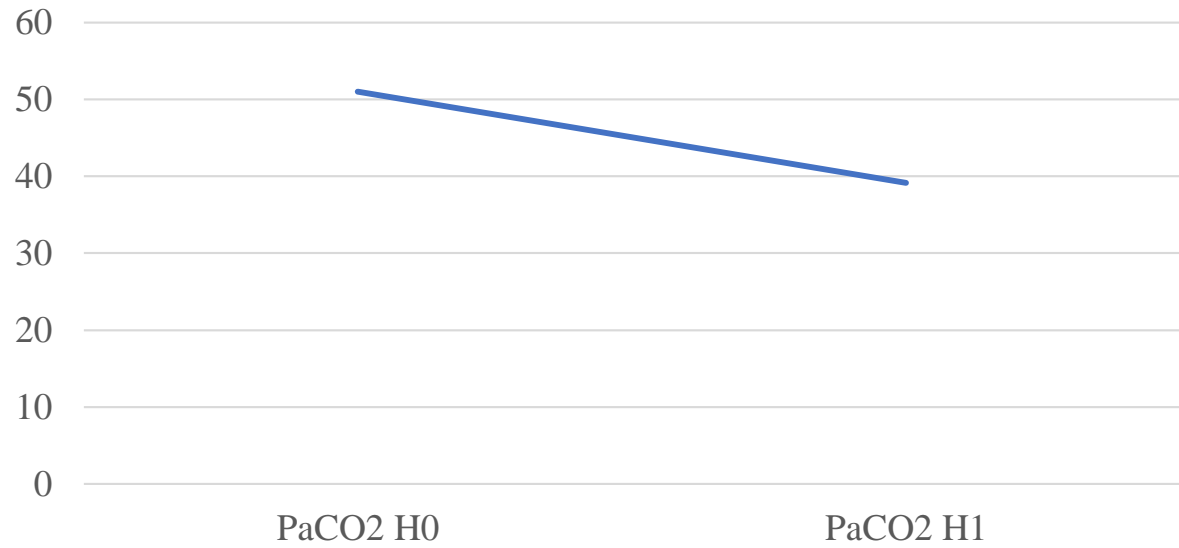
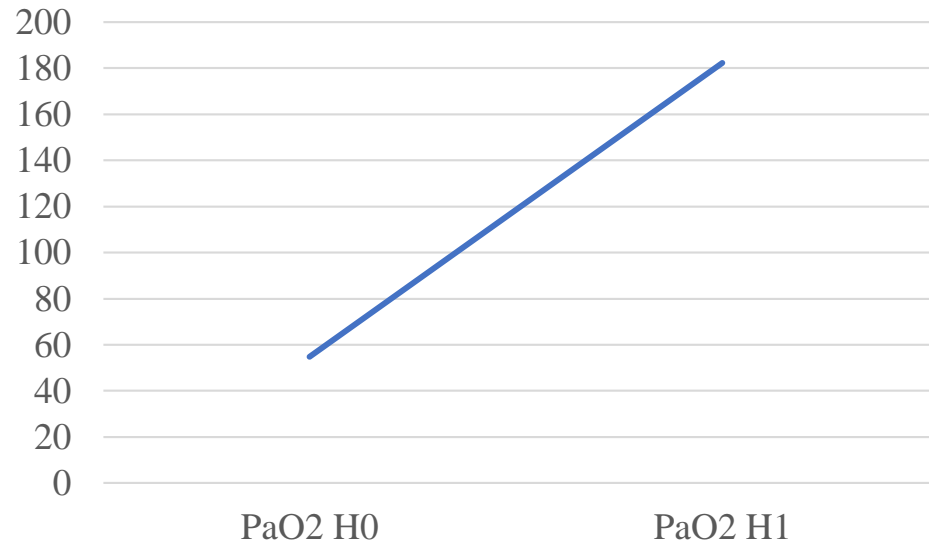
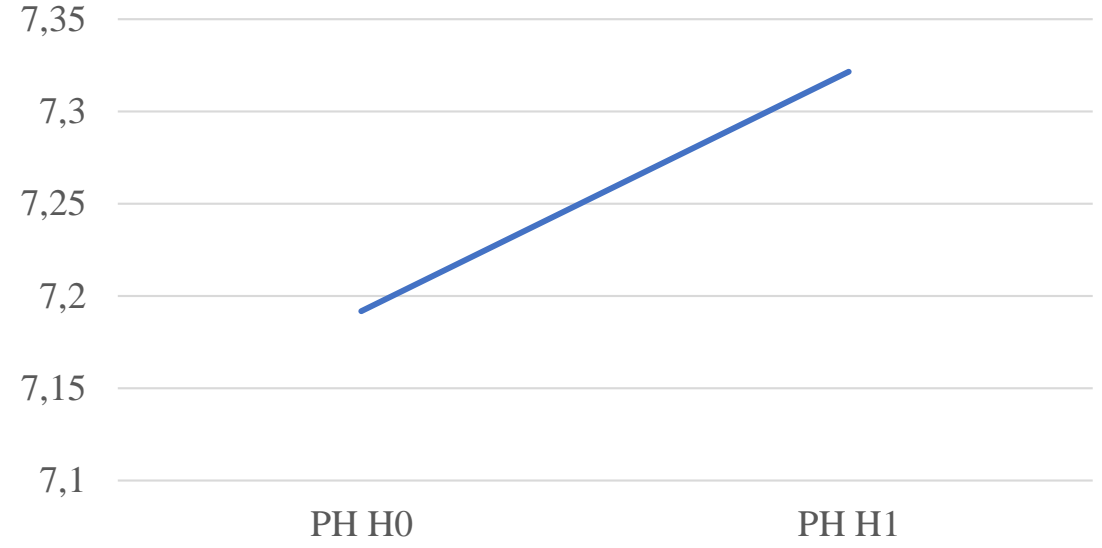


Évolution de la pression artérielle

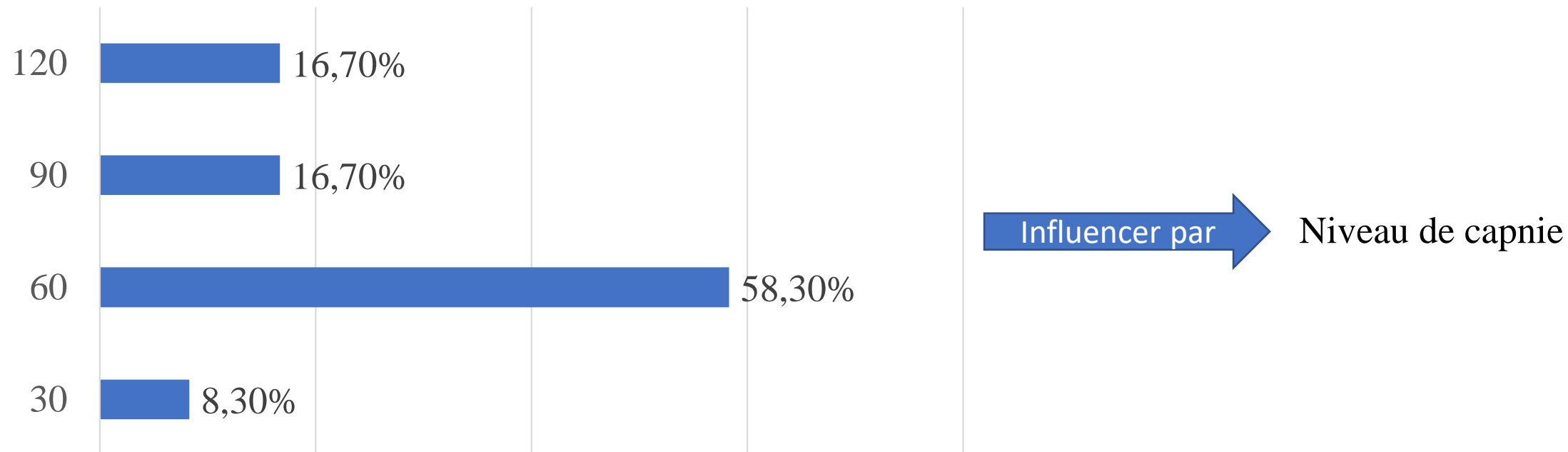
Gazométrie

| | PH H0 | PaO2 H0 mmHg | PaCO2 H0 mmHg | HCO ₃ ⁻ H0 mmol/l | Lactates mmol/l |
|---------|--------|-----------------|------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| Moyenne | 7,1917 | 54,75 | 51 | 14,41 | 4,15 |

Évolution de la gazométrie



Durée de ventilation



Intubation

| | Fréquence |
|-----|------------|
| Non | 11 (91,7%) |
| Oui | 1 (8,3%) |

Mortalité

Situation particulière

| Intubation, ventilation | BPCO | |
|----------------------------|------|-----|
| | Non | Oui |
| Non | 6 | 5 |
| Oui | 1 | 0 |

| Intubation, ventilation | Classe BMI | | |
|----------------------------|--------------|----------|---------|
| | Poids normal | Surpoids | Obésité |
| Non | 2 | 5 | 4 |
| Oui | 1 | 0 | 0 |

Discussion

Is the flow-safe disposable continuous positive airway pressure (CPAP) system as effective as non-invasive mechanical ventilation (NIMV) in the treatment of acute cardiogenic pulmonary Oedema?

İlhan UZ, MD^{a,*}, Güçlü Selahattin KIYAN, MD^a, Enver ÖZÇETE, MD^a, Sercan YALÇINLI, MD^a, Mehmet Birkan KORGAN, MD^a, Yusuf Ali ALTUNCI, MD^a, Murat ERSEL, MD^a, Funda Karbek AKARCA, MD^a, Oğuz YAVUZGİL, MD^b 2020

Amélioration du PH, PaCO₂, les lactates et HCO³⁻, avec amélioration à la fois clinique (60min)

les patients admis pour un OAP cardiogénique avec acidose sur OAP cardiogénique, traités précocement par CPAP avec un traitement médical conventionnel ont une meilleure espérance de survie à l'hôpital

Continuous positive airway pressure therapy in the management of hypercapnic cardiogenic pulmonary edema

Alfonso Sforza^{1,3}, Mario Guarino¹, Claudia Sara Cimmino¹, Arturo Izzo¹, Giovanna Cristiano¹, Costantino Mancusi², Gerolamo Sibilio³, Maria Viviana Carlino¹

¹Emergency Team, CTO Hospital, Naples; ²Federico II University Hospital, Naples; ³Coronary Care Unit, Santa Maria delle Grazie Hospital, Pozzuoli (NA), Italy

2021


une PaCO₂ > 50 mm Hg
Bicarbonate < 30 mmol/l ,

PEP utilisé : 10-15 cm H₂O
une FiO₂ de 60 à 100% .
La majorité des patients (7 patients) ont une insuffisance cardiaque à FE diminuée ICFEd.

Au bout de 30-60min

- ✓ Une régression de la détresse respiratoire
- ✓ Normalisation des lactates
- ✓ Réduction de la PaCO₂
- ✓ Une amélioration du PH
- ✓ Correction de La saturation en oxygène

A real life evaluation of non invasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: a multicenter, perspective, observational study for the ACPE SIMEU study group

Stefano Aliberti¹, Valentina Diana Rosti², Chiara Traverso^{3*} , Anna Maria Brambilla⁴, Federico Piffer⁵, Giuseppina Petrelli⁶, Chiara Minelli⁷, Daniele Camisa⁸, Antonio Voza⁹, Giovanna Guiotto¹⁰, Roberto Cosentini² and on behalf of the SIMEU ACPE study group



les patients qui se présentent en OAP avec un taux de bicarbonates supérieur à 30mmol/l et traités par CPAP, la régression de la détresse respiratoire est moins marquée par rapport aux patients avec un taux de bicarbonates <30mmol/l, avec un taux considérable de transition motivant le passage de CPAP et la BIPAP

Original article

Non-Invasive Mechanical Ventilation Versus Continuous Positive Airway Pressure Relating to Cardiogenic Pulmonary Edema in an Intensive Care Unit[☆]

Alberto Belenguer-Muncharaz^{a,b,*}, Lidón Mateu-Campos^{a,b}, Rubén González-Luís^a, Bárbara Vidal-Tegedor^a, Amparo Ferrándiz-Sellés^{a,b}, Joaquín Árguedas-Cervera^a, Susana Altaba-Tena^a, Patricia Casero-Roig^a, Ester Moreno-Clarí^a

^a Intensive Care Unit, Hospital General Universitario de Castelló, Spain

^b Unidad Predepartamental Medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Universitat Jaume I de Castelló, Spain



VNI améliore la PaCO₂ de façon plus significative que la CPAP

Amélioration plus rapide du rapport PaO₂/FiO₂ la CPAP

Conclusion

La CPAP peut être efficace chez les malades en hypercapnie secondaire à un OAP cardiogénique avec une acidose y compris les patients avec une histoire de BPCO.

Cependant l'utilisation de la CPAP reste limitée chez les patients en BPCO avec un taux de bicarbonates élevé.

L'utilisation de la CPAP de Boussignac comme alternative de la VNI (VSAI-PEP) dans le traitement d'OAP cardiogénique au niveau des structures sanitaires qui ne peuvent pas procurer des appareils sophistiqués de VNI (urgence cardiologique, les hôpitaux périphériques) et au cours des transports

مِنَ الْمُؤْمِنِينَ رِجَالٌ
صَدَقُوا مَا عَاهَدُوا اللَّهَ عَلَيْهِ
فَمِنْهُمْ مَن قَضَىٰ نَحْبَهُ وَمِنْهُمْ مَن يَنْتَظِرُ
وَمَا بَدَّلُوا تَبْدِيلًا

