

RAPHAEL

Intelligent Ventilation



La ventilation non invasive en toute simplicité

HAMILTON
MEDICAL

RAPHAEL



Votre perception de la ventilation non invasive

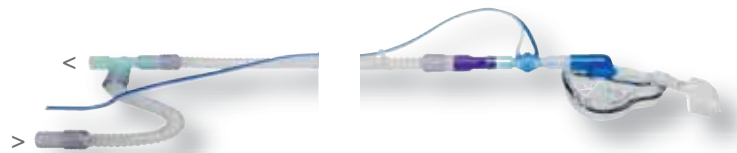
Vous recherchez une solution de ventilation non invasive offrant les performances d'une USI, à un prix abordable. Vous exigez la facilité d'utilisation d'un circuit à branche simple.

Mais vous êtes également conscient de la réalité : la ventilation non invasive est défailante dans 30 à 50 % des cas et vous pouvez être amené à intuber dans l'urgence. Vous voulez donc un ventilateur capable de répondre à tous vos besoins.

Le RAPHAEL est une solution de Intelligent Ventilation pour la ventilation haut de gamme, non invasive comme invasive, conçue pour :

- > des performances supérieures dans des environnements complexes ;
- > une amélioration des pronostics patient ;
- > des coûts de propriété réduits.

Il allie le RAPHAEL, proposé à un prix compétitif, au circuit respiratoire à branche simple LiteCircuit*. Adaptée aux adultes et aux enfants, cette solution est idéale pour les centres de soins subaigus, les unités de soins intensifs et les salles de réveil, ainsi que pour le transport. Pour s'adapter aux variations fréquentes des conditions de fuites de la ventilation non invasive, le RAPHAEL intègre la technologie de pointe IntelliTrig pour ajuster automatiquement et en permanence le seuil de déclenchement au taux de fuite.



Interfaces du patient et circuit respiratoire à branche simple LiteCircuit



Critère	Masque facial (sans événement)	Masque nasal (sans événement)	Casque*
Respirateur buccal	•		•
Pour patients claustrophobes		•	•
Contribue à la communication		•	
Accès à la bouche		•	
Espace mort réduit		•	
Nécessite peu de coopération	•		•
Réduction des fuites	•		•
Anomalies faciales			•

*Non homologué sur certains marchés

Démarrage de la ventilation non invasive



Mode NIV

Suppression de déconnexion



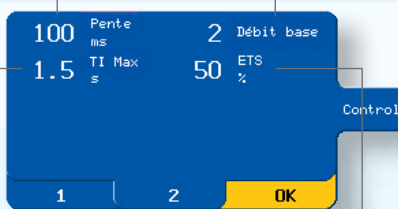
4 à 8 l/min
Réglez pour obtenir le bon équilibre entre le volume courant expiré souhaité et le taux de fuite.

5 à 10 cmH₂O¹
Réglez pour obtenir les volumes courants appropriés (6 à 8 ml/kg).

Réglage minimum¹, ou 4 cmH₂O pour circuit à branche simple²
Réglez à nouveau en tenant compte de l'oxygénation et de l'Auto-PEP (< 10)¹.

100 ms
Réduisez si le patient manque d'air.

≥ 2
Augmentez pour réduire le travail respiratoire.



0,25 à 0,5 s plus long que le temps inspiratoire réel spontané
Définissez un temps suffisamment long pour que l'ETS ait une chance de déclencher les cycles du ventilateur.

50 %
Augmentez en cas de fuites plus importantes. Trouvez l'ETS optimal permettant au ventilateur de passer en phase d'expiration avec un Ti de 1 à 1,2 s.

Déterminer si le patient peut être candidat à la NPPV¹

Le patient doit être en mesure de respirer spontanément sans ventilation mécanique pendant plusieurs minutes en cas de retrait du masque. Il doit également répondre à au moins l'un des critères suivants :

- > Présenter une détresse respiratoire, avec dyspnée modérée à sévère, inhabituellement élevée, et une fréquence respiratoire > 24 avec utilisation des muscles accessoires et respiration paradoxale
- > Présenter l'une des anomalies suivantes en termes d'échanges gazeux :
 - PaCO₂ > 45 mmHg et pH < 7,35
 - PaO₂/FiO₂ < 200

Sélectionner et installer l'interface et le circuit respiratoire du patient

Sélectionnez l'interface du patient d'après le tableau en bas à gauche. Configurez le RAPHAEL avec un circuit respiratoire. Sélectionnez le modèle LiteCircuit ou un circuit à branche double**, selon l'indication clinique.

Gérer l'anxiété du patient

- > Expliquez l'objectif de la ventilation non invasive
- > En amont, déterminez avec lui comment il communiquera ses besoins
- > Utilisez la suppression de déconnexion lors du démarrage de la ventilation
- > Laissez au patient le temps de s'habituer au masque en définissant par une faible pression et en maintenant le masque sur le visage du patient avant de serrer la lanière. Permettez au patient de retirer brièvement le masque pour parler ou boire.

Configurer les commandes

1. Configurez le mode NIV.
2. Effectuez les réglages initiaux. Définissez VS/PEP pour régler la pression expiratoire (PEP). Définissez Aide Insp pour régler la pression inspiratoire (PIP).
3. Ajustez les réglages de sorte à optimiser la synchronisation, le volume respiratoire et/ou la PCO₂, à minimiser la fatigue des muscles accessoires, à soulager la dyspnée et à réduire la fréquence respiratoire. Cette fréquence devrait être ≤ 25 c/min.
4. Dosez la ventilation et l'oxygénation. Ajustez les réglages au fur et à mesure que la condition du patient et le taux de fuite évoluent.
5. Réglez correctement les alarmes.

**Par exemple : un circuit à branche double peut s'avérer plus efficace dans un cas d'hypercapnie sévère.

Aider le patient à accepter le traitement



Optimiser le confort du patient

- > Assurez-vous que le masque est bien adapté au visage. À l'aide d'une jauge, mesurez le visage pour déterminer le masque le mieux adapté. Vérifiez que la lanière est serrée fermement et de manière uniforme. Changez le type de masque s'il n'est toujours pas confortable. Vérifiez régulièrement que le masque est positionné de manière confortable.
- > Maintenez une tolérance de fuite acceptable. Une petite fuite est bien compensée et doit être ménagée pour éviter toute nécrose due à la pression. La ventilation non invasive est inefficace lorsque le paramètre Fuite est supérieur à 50 %.

Minimiser les effets indésirables

Plaies dues à la pression

- > Vérifiez que le masque est de la bonne taille et est correctement positionné
- > Desserrez les lanières
- > Vérifiez que le taux de fuite est acceptable
- > Appliquez des pansements de soin des plaies

Humidification inappropriée des voies aériennes supérieures

- > Utilisez un masque facial complet et un humidificateur chauffé
- > Utilisez un vaporisateur nasal de solution saline

Irritation cutanée

- > Appliquez un onguent non gras sur les régions affectées

Taux de fuite excessif

- > Ajustez l'interface et les lanières et/ou changez de type de masque

Asynchronie

- > Réajustez les paramètres suivants : Trigger (déclenchement), Pente et VS/PEP

Déconnexion du masque et du ventilateur

- > Repositionnez et fixez le masque
- > Le cas échéant, insérez un dentier (améliore considérablement le positionnement du masque)

Surveiller le patient et le traitement

Observer attentivement le patient

- > Gaz du sang (recherche de situations d'hypoxie et d'hypercapnie)
- > Schéma respiratoire
- > Tolérance/sensibilité du patient

Vous devriez constater une amélioration dans les 30 à 60 minutes. Dans le cas contraire, ajustez les réglages ; augmentez l'aide inspiratoire. Si aucune amélioration n'est constatée dans les 2 heures, envisagez l'intubation.

Surveiller le traitement pour déterminer s'il donne les résultats attendus

Déterminez si le patient est prêt pour le sevrage

- > Cliniquement stable depuis plus de 6 heures
- > Fréquence respiratoire < 24 c/min, pouls < 110/min, pH compensé > 7,35, SpO₂ > 90 % (avec un maximum de 50 % FiO₂)

Commencez le sevrage

- > Dosez Aide Insp par pas de 2-4 cmH₂O ou
- > Essayez de soumettre le patient à un traitement par oxygène classique

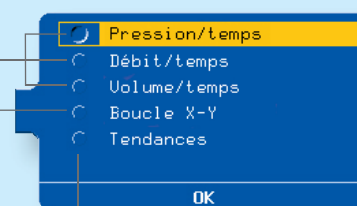
Surveillez le patient/les paramètres de ventilation pour déterminer s'il convient

- > de mettre fin à la NPPV ;
- > de fournir uniquement une aide NPPV nocturne ;
- > de continuer la NPPV avec les réglages actuels ou
- > d'intuber

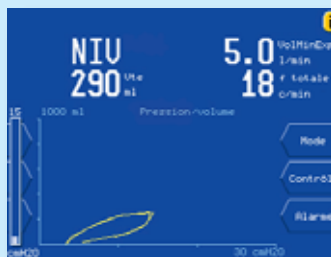
Le RAPHAEL en un coup d'œil



Données numériques du patient
Portez une attention particulière à Pcrête, f totale et Fuite.
Pcrête doit être égal à Aide Insp + PE/PPC.



Courbes



Boucles



Tendances

Paramètres monitorés

BiPAP® Vision®	RAPHAEL	Description
PPI	Pcrête	Pression crête des voies aériennes
PEP	VS/PEP	Pressions constantes appliquées aux deux phases : inspiratoire et expiratoire
Ti/Ttot.	I:E	Le RAPHAEL présente ce paramètre en tant que rapport inspiratoire:expiratoire
Fréquence	f totale/f spontanée	Fréquence respiratoire totale ou spontanée
Fui. Tot	Fuite	Le RAPHAEL affiche le taux de fuite sous forme de % du gaz délivré non expiré

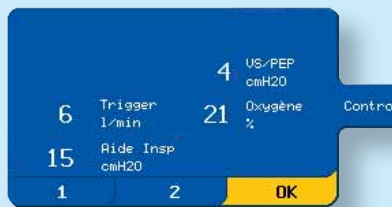
Réglage des alarmes

BiPAP® Vision®	RAPHAEL	Description
P. Hte	Pmax	Pression maximale autorisée dans le circuit respiratoire du patient
P. basse	VolMinExp bas	Volume minute expiré bas
Fréq Hte	f totale haute	Fréquence respiratoire totale haute
Fréq Basse	f totale basse	Fréquence respiratoire totale basse

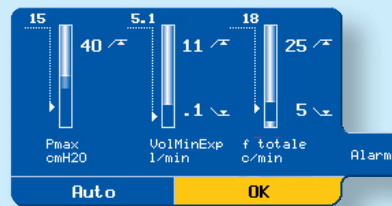
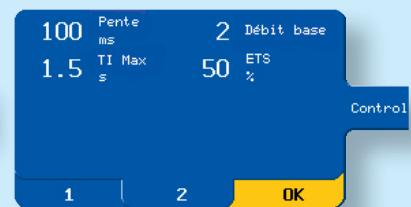
Ce tableau doit être utilisé pour référence uniquement. Les paramètres, réglages et contrôles ne sont pas systématiquement les mêmes dans tous les cas. Faites appel à votre jugement clinique lors de l'application de ces informations.



Modes



Contrôles



Réglage des alarmes

Paramètres de contrôle		
	RAPHAEL	Description
Mode S/T	Mode NIV avec sécurité apnée	Le temps de sécurité apnée dans le mode NIV définit la fréquence respiratoire
Mode PPC	Mode NIV avec paramètre Aide Insp défini sur 1 cmH ₂ O	Avec Aide Insp très faible, la ventilation NIV simule la PPC dans Vision
PEP	VS/PEP	Pressions constantes appliquées aux deux phases : inspiratoire et expiratoire
PIP	VS/PEP + Aide Insp	Aide Insp est la pression (complémentaire à VS/PEP) à appliquer pendant la phase inspiratoire
[Non modifiable par l'utilisateur]	Trigger	Débit inspiratoire du patient qui déclenche la délivrance d'un cycle par le ventilateur
[Non modifiable par l'utilisateur]	TI max	Intervalle de temps maximal qui s'écoule du début du débit inspiratoire au début du débit expiratoire
[Non modifiable par l'utilisateur]	ETS	Seuil de déclenchement expiratoire. Pourcentage de débit inspiratoire de pointe à partir duquel le ventilateur passe de l'inspiration à l'expiration.
Pente Insp.	Pente	Temps nécessaire pour que la pression inspiratoire atteigne la pression définie (cible)
[Non modifiable par l'utilisateur]	Débit base	Débit de gaz constant et continu de la sortie inspiratoire vers la sortie expiratoire
Fréquence	Temps de sécurité apnée	Sur le RAPHAEL, définissez le temps de sécurité apnée en secondes correspondant à la fréquence sur le Vision
[Non modifiable par l'utilisateur]	Oxygène	Précision ± 3 %. Important pour le calcul PaO ₂ /FIO ₂ .

Références

1. American Respiratory Care Foundation. Conférence de consensus : ventilation en pression positive non invasive. Respir Care 1997;42:364-9.
2. Respiration, Inc. BiPAP Vision Ventilator Support System Clinical Manual. Murrysville, Pennsylvanie (États-Unis) : Respiration, Inc.; 2000; 9-4.

HAMILTON MEDICAL AG

Via Crusch 8
CH-7402 Bonaduz
Suisse
Téléphone : (+41) 81 660 60 10
Fax : (+41) 81 660 60 20

Visitez nos sites :
www.hamilton-medical.com
www.IntelligentVentilation.org



689237/00

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. BiPAP et Vision sont des marques déposées de Respiration, Inc. © HAMILTON MEDICAL AG 2006. Tous droits réservés. Remerciements particuliers au Kantonsspital de Chur (Suisse). Ces recommandations doivent uniquement être utilisées comme référence. Elles doivent être combinées au manuel de l'opérateur et aux instructions et/ou protocole défini par le médecin ou l'établissement dans lequel le ventilateur est utilisé. Ces recommandations ne visent en aucun cas à supplanter les protocoles médicaux établis.

