

Conception de la Valve

- Le clic émit par certaines valve en fin de l'inspiration atteste de l'ouverture de la valve et favorisant l'apnée. La réalisation de cette apnée après inhalation semblerait permettre un dépôt pulmonaire supérieur à la réalisation de plusieurs volumes courants (10)(2) .
- Chez les adultes, lors de l'asthme aigu les débit expiratoires peuvent être trop faible pour fermer la valve (3)(4)
- Il a été démontré que les fentes situées sur l'embout buccal constituent une cause inévitable d'augmentation de la résistance expiratoire et il a été recommander de procéder a leur élargissement (5) .
- Cette modification empêcherait la pénétration de l'humidité et empêche la formation de sécrétions collantes compromettant leur mobilité
- Enfin ; pour optimiser la mobilité de valve ,il était judicieux d'en diminuer l'épaisseur au maximum et à le poids en créant une entaille en forme de y en son centre(6).

(1)Roller C.M., Eur Respir J 2007 ; 29 : 299-306

(2) Inhaler devices for asthma. Drug Ther Bull . 2000 38:9–14,

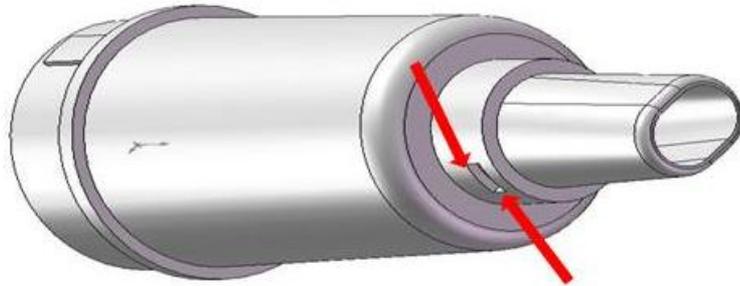
(3) Johnson MA,. Chest 1989;96: 1-10.

(4) Beasley CRW, MedJ7 1985;87:854-5

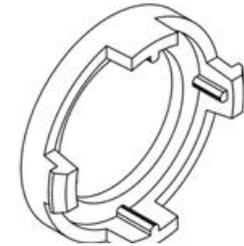
(5)ROGER Thorax 2000;55:1070 doi:10.1136/thorax.55.12.1070

(6) Bali FXIIèmes journées de l'APACS.Les 23 et 24 Mars 2013. MAHDIA postérs N° 25

Il a été démontré que les fentes situées sur l'embout buccal constituent une cause inévitable d'augmentation de la résistance expiratoire



- Les élargir empêcherait la pénétration de l'humidité dans la chambre et limiterait les fuites d'aérosol pendant l'expiration ,
- Les rétrécir favorise l'apnée téléinspiratoire conférant à la chambre une volet instrumentale de modification du **mode ventilatoire comparable à la spirométrie incitative**



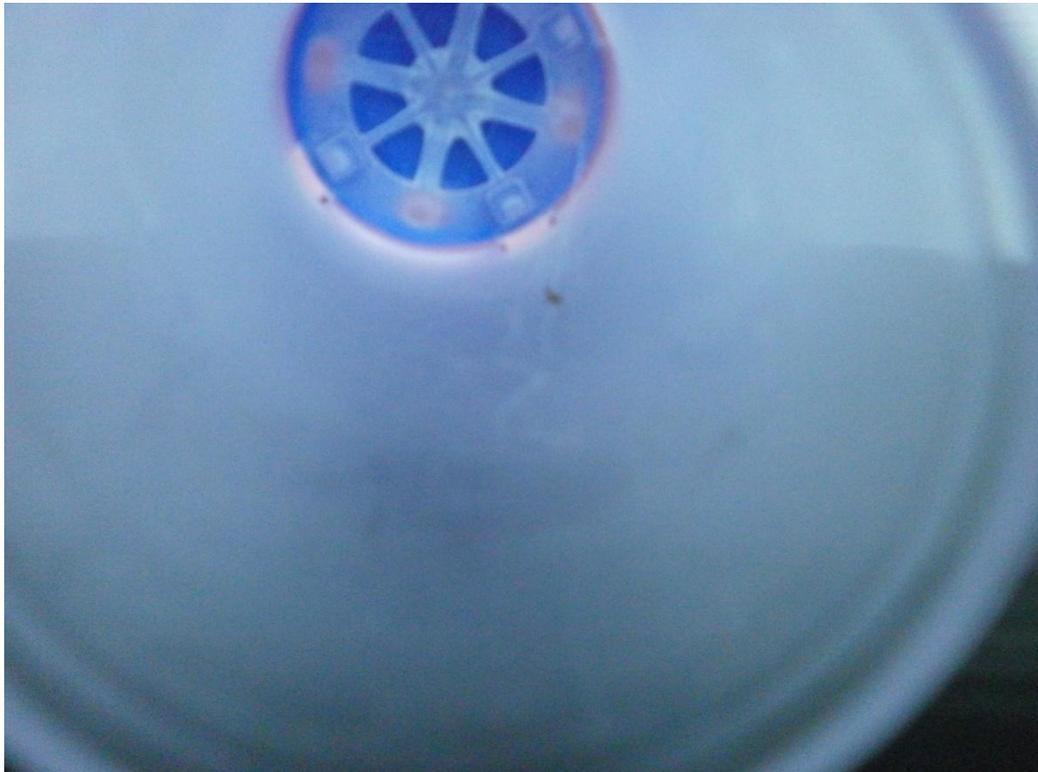
Optimiser la mobilité de valve par

- ✓ Diminution de l'épaisseur
- ✓ Diminution du poids en créant une entaille en forme de y en son centre

Les zones entre l'embout buccale et la valve expiratoire ne sont pas bien accessible aux nettoyages et posent des problèmes du point de vu hygiène



Araignée avec sa toile aux fond de la chambre d'inhalation chez un Bpco en exacerbations



Pressure flow characteristics of the valve in spacer devices.

F H Sennhauser and P D Sly- Arch Dis Child. 1989 Sep; 64(9): 1305–1307

Table 1 Mean (SD) inspiratory and expiratory flow rates in ml/second

	Inspiration			Expiration		
	Vertical	45°	Horizontal	Vertical	45°	Horizontal
Nebuhaler (n=5)	12.0 (1.3)	11.9 (1.7)	9.9 (1.3)	73.9 (2.5)	71.3 (5.2)	38.1 (6.3)
Volumatic (n=5)	10.3 (0.6)	9.7 (1.0)	7.0 (1.0)	24.3 (4.0)	20.7 (3.5)	16.0 (5.0)

- Le débit inspiratoire nécessaire pour ouvrir la valve est très faibles (gamme 7-12 ml / seconde) ; facilement atteints par les nourrissons saint ou présentant une obstruction bronchique **(80-150 ml/sec)**
- Pendant l'expiration le débit requis pour fermer la valve est supérieur a celui requis pour l'ouvrir. En position verticale; il est en moyenne de 24,3 ml / seconde pour le volumatic et se trouvent dans une gamme facilement réalisable par les nourrissons normaux **(70 ml / second)**. Pour le Nébuhaler les débits expiratoires requis est plus élevés. Il est en moyenne de 73,9 ml / seconde et peuvent ne pas être réalisable par les nourrissons
- Excepté pour le Nébuhaler ; la position de la chambre a peu d'influence

Yosra M..10 mois; asthme du nourrisson sous traitement inhalée

- Masque étanche
- Espaceur a paroi peu transparent
- Mouvement de la valve non visible



Evaluation du débit inspiratoire nécessaire pour l'ouverture de la valve

Le Dial et montée sur la masque adaptée



Le débit inspiratoire est de 35ml/min



Vérification de l'ouverture de la valve



Evaluation du débit expiratoire nécessaire pour la fermeture de la valve



- **Le Pik Flow et montée sur le masque adaptée**
- **Débit expiratoire notée =100ml**

**Respiration lente
;on actionne le
pulvo en début de
l'inspiration**

**Vérification de la
fermeture de la valve
En fin d'expirataion**

Masque souple et transparent épousant complètement le visage.



- Les variations de pression aux masque sont du même ordre que celle de l'ampliation thoracique attestés par le déplacement de la valve à chaque cycle respiratoire.
- Une mauvaise étanchéité du masque sur le visage réduit d'une façon importante la dose délivrée. (1)
- Il est suggéré, d'enlever le masque dès que possible (à l'âge de 4 ans environ)(2)

(1) *Laube B.L., Eur Respir J 2011 ; 37 : 1308-1417*

(2) *Valentine Marchac La revue du praticien Médecine générale tom 21 N°776/77 19JUIN2007*