

Livre blanc rédigé par Ambu



**La solution en circuit
fermé, à opérateur unique
pour l'échantillonnage
bronchoscopique**

Évaluation clinique

**Ambu® aScope™ 4 Broncho
et BronchoSampler
en réanimation**



Suveer Singh MD PhD

Réanimation et pneumologie adulte

Hôpitaux Royal Brompton, Chelsea et Westminster

Introduction

Le lavage bronchoalvéolaire (LBA) et la toilette bronchique (TB) sont des outils de diagnostic précieux pour les anesthésistes réanimateurs et les pneumologues travaillant en réanimation. Malgré les innovations rapides en matière de bronchoscopie et de technologies d'imagerie, les pneumologues et médecins réanimateurs n'ont pas constaté d'améliorations majeures dans les techniques courantes, telles que le LBA et la TB, depuis leur première introduction à la fin des années 1970¹. Le flux de travail du LBA et de la TB reste relativement fastidieux, avec un risque potentiel d'exposition du personnel soignant à des agents pathogènes. La pandémie mondiale de coronavirus a focalisé l'attention sur la bronchoscopie en tant que procédure génératrice d'aérosols (PGA), en particulier lors de la déconnexion de la tubulure d'aspiration ou en cas d'éclaboussures des flacons d'échantillons². Le risque d'exposition du personnel soignant à une Mycobacterium tuberculosis inattendue pendant un LBA et une TB bronchoscopiques a déjà été rapporté³. Le problème gagne en importance aujourd'hui, en raison du nouveau coronavirus et des inquiétudes concernant le risque d'infection croisée affectant le personnel soignant, bien qu'aucun cas signalé n'ait été imputé à la bronchoscopie.

Une solution d'échantillonnage dédiée et compacte : Ambu® aScope™ BronchoSampler

Il est clairement souhaitable de rendre la procédure d'échantillonnage de LBA/TB plus simple, plus sûre et plus efficace. Ambu aScope BronchoSampler en circuit fermé, qui se connecte directement au bronchoscope Ambu aScope 4 Broncho à usage unique, a été développé en tenant compte de ces avantages.

Premièrement, le système d'échantillonnage peut être raccordé à l'endoscope avant le début de la procédure et **reste connecté jusqu'à la fin**.

Deuxièmement, il est possible de passer de l'aspiration murale à l'échantillonnage pendant la procédure, **ce qui évite de rompre le circuit d'aspiration** pour le remplacement du flacon collecteur.

Troisièmement, le **flacon collecteur peut être déconnecté et fermé d'une main**, après quoi un nouveau flacon stérile peut être connecté. Ce système en circuit fermé **réduit le risque de perte et de contamination des échantillons**, ce qui peut potentiellement améliorer la sécurité du personnel soignant et des autres patients, ainsi que le rendement des échantillons.

« Aucune rupture du circuit et amélioration du flux de travail, de la sécurité et de l'efficacité de la procédure »

Objectif de l'étude

L'objectif de cette évaluation était de jauger la perception d'un nouveau système de prélèvement bronchoscopique par les utilisateurs en réanimation.

Les mesures des résultats ont été prédéfinies et évaluées de manière semi-quantitative à l'aide d'un questionnaire d'évaluation.

Les critères étaient les suivants :

1. Assemblage de l'équipement et durée de prélèvement des échantillons
2. Volume d'échantillon récupéré
3. Facilité de mise en place
4. Facilité d'obtention et de protection des échantillons
5. Amélioration globale du flux de travail



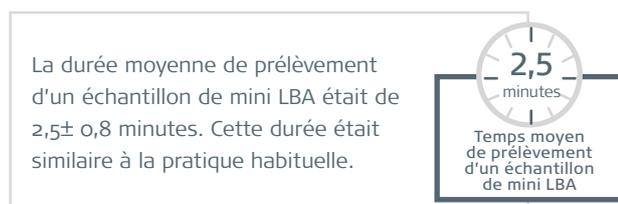
Configuration de l'étude

Cette évaluation a été réalisée dans les hôpitaux de Royal Brompton, de Chelsea et de Westminster. Ambu aScope 4 Broncho avec le système Ambu aScope BronchoSampler a été utilisé et évalué au cours de 20 procédures réalisées chez des patients sous ventilation mécanique en réanimation, pour lesquels un mini lavage bronchoalvéolaire (mini LBA) diagnostique ou thérapeutique a été cliniquement indiqué. Toutes les procédures ont été réalisées par un seul bronchoscopiste, consultant en pneumologie et en réanimation depuis près de 20 ans, avec une expertise et une expérience de plus de 5 000 bronchoscopies. Un questionnaire d'évaluation a été rempli immédiatement après chaque procédure.

Résultats

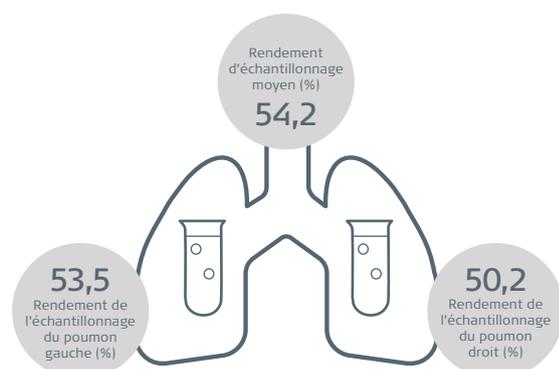
1. Assemblage de l'équipement et durée de prélèvement des échantillons

Dans cette évaluation, le temps écoulé entre l'ouverture de l'emballage et la connexion d'Ambu aScope BronchoSampler au dispositif Ambu aScope 4 Broncho a été enregistré pour 13 procédures. Pour les sept autres procédures, Ambu aScope BronchoSampler a été pré-raccordé pendant la préparation de la bronchoscopie. Le temps nécessaire à l'obtention de l'échantillon de mini LBA, une fois la solution saline instillée, a également été enregistré pour les 20 procédures.



2. Volume d'échantillon récupéré

Le volume de solution saline instillée et d'échantillon récupéré a également été enregistré. Le volume d'instillation variait entre 30 et 100 ml en fonction de l'état du patient, et l'échantillon récupéré variait entre 15 et 60 ml. Le rendement moyen des échantillons pour les 20 procédures était de $54,2 \pm 17,9$ %. Pour onze procédures, des échantillons des poumons droit et gauche ont été prélevés. Le rendement moyen d'échantillonnage pour le poumon gauche et le poumon droit était respectivement de $53,5 \pm 19,4$ % et $50,2 \pm 16,9$ %.



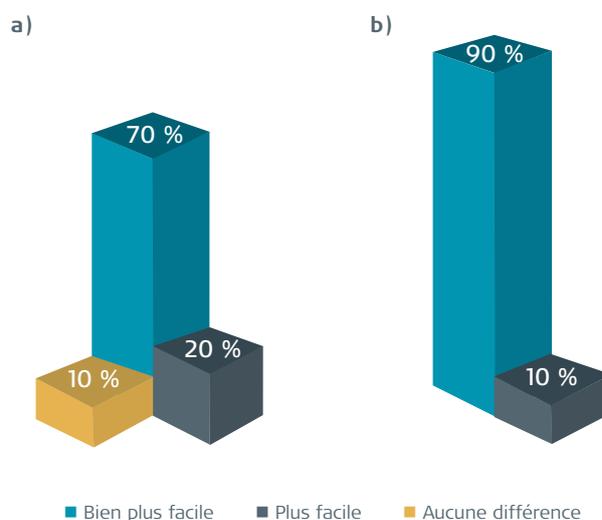
3. Facilité de mise en place et d'utilisation

Perception du médecin concernant :

a) la **facilité d'assemblage et d'utilisation** d'Ambu aScope BronchoSampler

b) la **mise en place globale de l'échantillonnage bronchoscopique** avec le dispositif a été comparée aux procédures d'échantillonnage habituelles.

Le médecin a évalué :

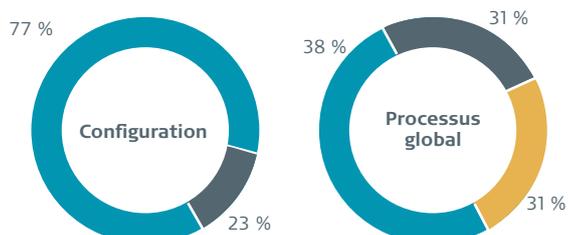


« L'utilisation d'aScope 4 Broncho avec BronchoSampler a éliminé le besoin de demander divers équipements et a simplifié le processus de prélèvement avec moins d'étapes de raccordement. »

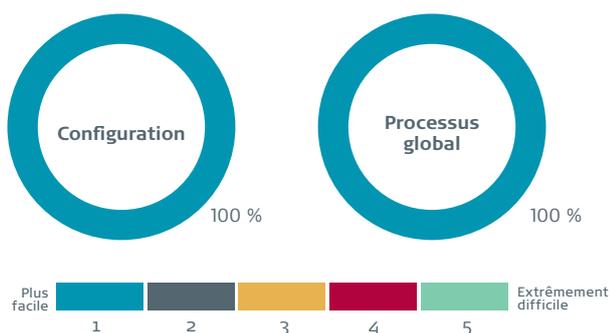
Il est recommandé d'assembler Ambu aScope BronchoSampler avec Ambu aScope 4 Broncho avant la procédure. Il semble qu'il y ait une différence de perception entre l'assemblage d'Ambu aScope BronchoSampler avec Ambu aScope 4 Broncho avant la procédure et pendant la procédure, en termes de facilité de configuration et de processus global.

c) Il a également été demandé au médecin de classer le **processus de mise en place global et d'échantillonnage pour les 7 assemblages avant la procédure et les 13 assemblages pendant la procédure** avec Ambu aScope BronchoSampler. La procédure générale était plus facile lorsqu'elle était pré-assemblée.

Pendant la configuration de la procédure et le processus global



Configuration avant la procédure et processus global



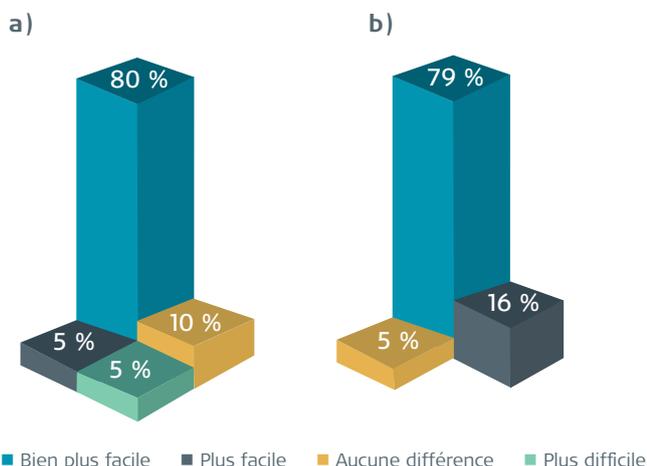
4. Facilité de collecte et de protection des échantillons

La tubulure doit être changée après l'aspiration et entre chaque échantillon avec un prélèvement bronchoscopique mini LBA traditionnel, ce qui rend le processus fastidieux.

La perception du médecin concernant **a) la facilité d'obtention d'un échantillon sans avoir à passer de l'aspiration à l'échantillonnage** et **b) la facilité de protection d'un échantillon du début à la fin** a été comparée à ses procédures d'échantillonnage habituelles.

Dans les cas où l'utilisation d'Ambu aScope 4 Broncho Regular a été jugée « sans différence » ou « plus difficile », il a fallu plus de temps pour éliminer les sécrétions épaisses, mais le prélèvement s'est toujours déroulé avec succès.

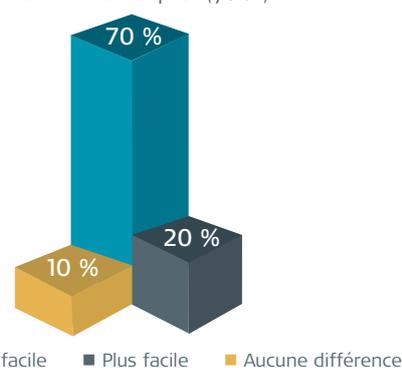
Le médecin a évalué :



5. Amélioration du flux de travail global

Un flux de travail simplifié pour les procédures de LBA/TB serait bénéfique à la fois pour les médecins et les patients.

- a) Le **flux de travail global** avec Ambu aScope BronchoSampler a été comparé à la méthode actuelle, et il a été évalué comme étant « sans différence » dans 2 cas (10 %), « plus facile » dans 4 cas (20 %) et « bien plus facile » dans 14 cas (70 %).



« Moins d'étapes, de la planification de la procédure à son achèvement »

- b) Lorsque les affirmations suivantes concernant Ambu aScope BronchoSampler ont été émises avec les options « D'accord » ou « Pas d'accord », il a été convenu dans 95 % des cas qu'Ambu aScope BronchoSampler était une solution d'échantillonnage simplifiée réduisant le risque de perte ou de contamination des échantillons. Dans 90 % des cas, Ambu aScope BronchoSampler a amélioré l'efficacité globale du flux de travail. L'étude menée auprès d'un seul opérateur a permis de fournir un avis sur les points suivants :

	D'accord	Pas d'accord
Simplifie le processus de prélèvement	95 %	5 %
Réduit le risque de perte ou de contamination de l'échantillon	95 %	5 %
Améliore l'efficacité du flux de travail	90 %	10 %
Système innovant et intégré (avec Ambu aScope 4 Broncho)	100 %	0 %

« La commodité de la technique "click and go" pour le flacon BronchoSampler et l'aspiration permet de gagner du temps, d'éviter le détachement/le rattachement de la tubulure d'aspiration et la perte potentielle d'échantillons. »

Discussion

Dans cette évaluation, Ambu aScope BronchoSampler a augmenté le pourcentage de rendement d'échantillonnage par rapport aux normes historiques de prélèvement du LBA. Le volume acceptable de liquide récupéré rapporté varie entre 10 et 40 %^{4,5} dans la littérature, car ce résultat est influencé par de nombreux facteurs, notamment les variations des protocoles de LBA/TB, l'expérience du bronchoscopiste et l'efficacité du prélèvement d'échantillons. Dans cette évaluation, Ambu aScope 4 Broncho avec Ambu aScope BronchoSampler a récupéré plus de la moitié de la solution saline instillée (50-54 %).

En outre, le système était facile à mettre en place et à utiliser avec un faible risque de perte d'échantillons dû aux fuites et à l'aspiration murale. Il n'a pas été nécessaire de basculer entre l'aspiration et l'échantillonnage, ce qui a réduit le risque de contamination des échantillons, amélioré le flux de travail global et, plus important encore, réduit le risque d'exposition du personnel soignant à des agents pathogènes.

Conclusion

Depuis sa découverte, l'échantillonnage bronchoscopique s'est révélé être un outil diagnostique et thérapeutique essentiel. Dans la norme de soins actuelle, la disponibilité d'un bronchoscope et de tous les accessoires d'échantillonnage peut être soumise à des contraintes de temps, en particulier en dehors des heures ouvrées. La standardisation de la procédure est importante pour atteindre le plein potentiel du mini LBA. Les techniques standard habituelles font l'objet de préoccupations telles que la perte d'échantillons, la peur de la contamination de l'échantillon ou du personnel soignant et un flux de travail fastidieux. Dans le contexte de la pandémie actuelle de coronavirus, une meilleure solution pour l'échantillonnage des sécrétions doit être trouvée afin d'assurer le meilleur traitement au patient et d'éviter le risque de transmission accidentelle au personnel soignant.

Associé à Ambu aScope BronchoSampler et à l'écran portable aView 2 Advance, Ambu aScope 4 Broncho à usage unique réduit considérablement le temps nécessaire à la préparation de la bronchoscopie. Le système peut simplifier l'échantillonnage bronchoscopique au chevet du patient en réanimation.

Références :

1. Rosas-salazar, C. et al. (2014) 'Comparison of Two Aspiration Techniques of Bronchoalveolar Lavage in Children', *Pediatr Pulmonol*, 49(10), pp. 978-984. doi: 10.1002/ppul.22916.Comparison.
2. Wahidi, M. M. et al. (2020) 'The Use of Bronchoscopy during the COVID-19 Pandemic: CHEST/AABIP Guideline and Expert Panel Report.', *Chest*. Elsevier Inc, (May), pp. 1-14. doi: 10.1016/j.chest.2020.04.036.
3. Na, H. J. et al. (2016) 'Exposure to Mycobacterium tuberculosis during flexible bronchoscopy in patients with unexpected pulmonary tuberculosis', *PLoS ONE*, 11(5), pp. 1-10. doi: 10.1371/journal.pone.0156385.
4. Meyer, K. C. et al. (2012) 'An official American Thoracic Society clinical practice guideline: The clinical utility of bronchoalveolar lavage cellular analysis in interstitial lung disease', *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 185(9), pp. 1004-1014. doi: 10.1164/rccm.201202-0320ST.
5. Mohan, A. et al. (2019) 'Guidelines for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: Joint Indian Chest Society/National College of Chest Physicians (1)/Indian Association for Bronchology Recommendations', *Lung India*, 36(2), pp. 37-89. Disponible à l'adresse : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6681731/>.

Pour toute information complémentaire,
visitez le site Web ambu.co.uk



Ambu S.A.R.L.
Les Bureaux du Parc
Rue Jean Gabriel
Domerque
33070 Bordeaux

Tél. +33 5 57 92 31 50
Fax +33 5 57 92 31 5
www.ambu.fr