



## **Il campionamento dei fluidi bronchiali:** I flussi di lavoro possono compromettere gli esiti clinici?

White paper di Ambu

# Il campionamento dei fluidi bronchiali: I flussi di lavoro possono compromettere gli esiti clinici?

Il lavaggio broncoalveolare (BAL) e il broncolavaggio (BW) eseguiti con broncoscopi flessibili sono considerati procedure di routine in molte unità di terapia intensiva (UTI) in tutto il mondo. Sono procedure comuni che aiutano a diagnosticare e trattare infezioni polmonari come la polmonite associata a ventilazione meccanica (VAP) con antibiotici mirati<sup>1,2</sup>. La VAP è la seconda causa d'infezione ospedaliera più comune in terapia intensiva e rappresenta circa la metà di tutti gli antibiotici somministrati in terapia intensiva<sup>3</sup>.

Anche se BAL e BW sono ampiamente accettati e apprezzati, sembra che non ci siano raccomandazioni chiare su come eseguirli.

I flussi di lavoro per le procedure di BAL e BW variano da struttura a struttura e in mancanza linee guida comuni su quali attrezzature utilizzare, i medici sviluppano spesso flussi di lavoro in maniera individuale<sup>4</sup>. Le procedure eseguite con broncoscopi flessibili potrebbero venire erroneamente percepite come più costose e dispendiose in termini di tempo. Per comprendere le difficoltà del flusso di lavoro e le preoccupazioni legate al campionamento, Ambu ha condotto un'indagine tra i medici che esercitano in UTI e/o sale di broncoscopia (SB) negli Stati Uniti e nel Regno Unito con 116 partecipanti.<sup>5</sup>

## Procedure di routine con elevato valore clinico

BAL e BW sono procedure rapide, sicure e poco invasive eseguite per ottenere materiale per analisi culturali o istologiche che possono portare alla somministrazione tempestiva del trattamento corretto.<sup>2</sup> Un trattamento tempestivo e corretto è importante per diversi motivi, oltre che per la salute generale del paziente. L'attenzione su come vengono somministrati gli antibiotici sta aumentando in tutto il mondo a causa dei batteri multifarmaco-resistenti e i sistemi sanitari sono sotto pressione per ridurre i costi.

BAL e BW sono<sup>2</sup>:

- Metodi eccellenti per escludere infezioni opportunistiche nei pazienti immunocompromessi.
- Utili per la diagnosi di alcune malattie.
- In alcuni casi aiutano a valutare lo stadio clinico di una malattia e la potenziale risposta del paziente alla terapia.

I medici dichiarano di eseguire fino a sei procedure ogni settimana in UTI o nella sala di broncoscopia. Con diversi medici in reparto il numero totale di procedure settimanali si moltiplica rapidamente. L'elevata frequenza testimonia il valore clinico dei campioni durante la diagnosi e il trattamento dei pazienti. Tuttavia, nonostante il crescente utilizzo negli ultimi tre decenni, entrambe le procedure sono associate a flussi di lavoro complessi che possono aumentare il rischio di contaminazione o perdita dei campioni.

## Flusso di lavoro complesso

Il flusso di lavoro della procedura BAL/BW comporta una serie di attività e di risorse necessarie per eseguire ogni fase.<sup>6</sup>

## Un esempio di flusso di lavoro nella procedura BAL/BW

Preparazione all'esterno del reparto/sala	Preparazione all'interno del reparto/sala	Procedura BAL/BW sul paziente	Passaggi post procedura	Post trattamento e smaltimento dei rifiuti
Preparare gli accessori Preparare l'endoscopio Preparare il monitor/la torre	Predisporre un'area di lavoro sterile Aprire le confezioni sterili Preparare la soluzione fisiologica e le siringhe Collegare l'apparecchiatura di aspirazione Preparare il paziente (preossigenazione, anestesia, accesso al respiratore)	Inserire l'endoscopio (anestesia topica) Ispezione bronchiale generale (Incuneamento) Collegare una o più siringhe di soluzione fisiologica Eseguire l'aspirazione (Cambiare il contenitore del campione e ripetere se necessario)	Aspirazione e pulizia post BAL/BW nell'albero bronchiale	(Suddivisione del campione) Etichettatura e documentazione del campione Pulizia generale Recupero del paziente

La prima attività prevede la preparazione dei broncoscopi e degli accessori di campionamento. Nelle strutture che utilizzano broncoscopi pluriuso, il tempo di attesa può essere significativo, oppure la struttura deve pianificare in anticipo per garantire che il broncoscopio venga sottoposto rapidamente a reprocessing per ridurre al minimo il tempo di indisponibilità del broncoscopio.

***"Il 43% dei medici in UTI è spesso o sempre costretto ad aspettare che un broncoscopio sia disponibile"***

Anche se l'allestimento iniziale può sembrare semplice, può richiedere molto tempo: alcuni accessori possono essere dimenticati o non essere a portata di mano. Il 43% dei medici in UTI afferma infatti di dover spesso o sempre attendere che un broncoscopio sia disponibile prima di poter eseguire una procedura BAL/BW.<sup>5</sup>

L'allestimento all'interno della sala richiede un numero di materiali diversi da disimballare, disporre, collegare e altro ancora. I numerosi elementi generici utilizzati per eseguire il campionamento potrebbero inoltre non combaciare correttamente, causando configurazioni di campionamento scomode e compromettendo l'integrità del campione o esponendo i professionisti sanitari ai fluidi aspirati. Una trappola di Lukens può essere per esempio fissata in modo allentato al broncoscopio oppure una tenuta di vuoto compromessa può portare a un'aspirazione inefficiente. Alcuni accessori come il tubo di aspirazione o il tubo della trappola potrebbero inoltre non essere adatti all'endoscopio oppure potrebbero verificarsi perdite di fluido a causa della scarsa adattabilità.

Quando si esegue la procedura, durante la quale il tubo deve essere cambiato dopo l'aspirazione e tra un campionamento e l'altro, il rischio di contaminazione potrebbe aumentare. Sono inoltre necessarie attenzione e buone abilità per recuperare una buona percentuale dei 100-200 ml erogati nel lavaggio totale<sup>7</sup>. Se non eseguita in modo corretto, un'aspirazione eccessiva può far collassare le vie aeree<sup>7</sup>. Un'aspirazione non corretta può inoltre bloccare il canale di aspirazione e ridurre il recupero dei fluidi<sup>8</sup>.

## **Compromissione degli esiti clinici?**

Oltre alle inefficienze, il flusso di lavoro attuale potrebbe compromettere i campioni e causarne la perdita.

Perdere un campione durante una procedura BAL/BW non è raro, soprattutto a causa di una perdita di fluido o dell'assorbimento del campione da parte dell'aspiratore a parete. Infatti, fino al 72% dei medici ha perso un campione<sup>5</sup>. Questo non solo è fastidioso per i medici, ma anche per il paziente che ha bisogno di riprendersi. Ripetere la procedura potrebbe quindi non essere un'opzione praticabile. Questo potrebbe potenzialmente ritardare sia la corretta diagnosi che il trattamento più appropriato.

***"Il 72% dei medici ha perso un campione."***

L'attrezzatura stessa può inoltre rappresentare un potenziale rischio di cross infection. Gli studi mostrano infatti che anche dopo una disinfezione di alto livello, è ancora possibile rilevare tracce microbiologiche all'interno dei canali di lavoro di massimo 4 broncoscopi riutilizzabili su 5<sup>9</sup>. Questo comporta un rischio non solo per il paziente, che può essere esposto a cross infection, ma anche per l'integrità del campione, che potrebbe mostrare un falso positivo dovuto al materiale nel canale di lavoro del broncoscopio.

La contaminazione può verificarsi anche a causa del flusso di lavoro complesso, poiché i numerosi passaggi tra aspirazione e campionamento e i contenitori aperti possono esporre il campione agli agenti circostanti.

Molte delle attuali tecniche di campionamento rappresentano un rischio anche per gli operatori sanitari durante tutto il flusso di lavoro a causa della contaminazione dovuta all'esposizione al fluido aspirato (e molto probabilmente infetto), in particolare durante i numerosi passaggi tra aspirazione e campionamento con contenitori aperti.

Considerando che le procedure BAL/BW vengono di solito eseguite in UTI, questi rischi devono preoccupare particolarmente.

***"Il 94% dei medici teme i rischi di contaminazione durante le procedure BAL/BW."***

## **Una soluzione di campionamento dedicata**

I medici devono far fronte a una serie di sfide e preoccupazioni che, se risolte, potrebbero semplificare i flussi di lavoro di BAL/BW e contribuire a migliorare gli esiti clinici.

La massima priorità è ridurre il rischio di contaminazione e perdita del campione durante le procedure BAL/BW. I campioni sono preziosi e l'integrità va preservata<sup>5</sup>. Allo stesso tempo, il flusso di lavoro può essere semplificato per rendere queste procedure comuni e importanti più efficienti, cosa che sarebbe vantaggiosa sia per i medici che per i pazienti. Questo potrebbe avere un valore elevato in UTI, dove il tempo è sempre un fattore cruciale.

## Il valore di una soluzione completa

I professionisti sanitari eseguono regolarmente procedure BAL/BW, ma esistono chiare opportunità per migliorare il flusso di lavoro e proteggere al meglio i campioni. Per ridurre il rischio di contaminazione, i medici hanno bisogno di una soluzione di campionamento su misura per il broncoscopio. La soluzione deve fornire un circuito chiuso tra il broncoscopio e il contenitore del campione e deve essere facile e intuitiva da usare.

### Bibliografia

1. American Thoracic Society; Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 171(4):388-416.
2. King TE et al. Basic principles and technique of bronchoalveolar lavage. [https://www.uptodate.com/contents/basic-principles-and-technique-of-bronchoalveolar-lavage?search=brochoalveolar&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/basic-principles-and-technique-of-bronchoalveolar-lavage?search=brochoalveolar&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2). Ultimo accesso 21 febbraio 2019
3. Kalanuria et al. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. *Critical Care* 2014; 18:208
4. Baughman RP. Technical Aspects of Bronchoalveolar Lavage: Recommendations for a Standard Procedure. *Semin Respir Crit Care Med.* 2007; 28:475-485.
5. Ambu. Conjoint Analysis Report. 2019
6. American Thoracic Society. Bronchoalveolar Lavage. <https://www.thoracic.org/professionals/clinical-resources/critical-care/clinical-education/critical-care-procedures/bronchoalveolar-lavage.php#prep>. Last accessed 21 February 2019.
7. Meyer KC et al. An official American Thoracic Society clinical practice guideline: the clinical utility of bronchoalveolar lavage cellular analysis in interstitial lung disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012; 185(9):1004-14
8. Stocks J. Bronchoscopy and Bronchoalveolar Lavage. <http://www.rtmagazine.com/2007/02/bronchoscopy-and-bronchoalveolar-lavage/>.
9. Ultimo accesso 21 febbraio 2019
10. Ofstead CL et al. Practical toolkit for monitoring endoscope reprocessing effectiveness: Identification of viable bacteria on gastroscopes, colonoscopes, and bronchoscopes. *AJIC.* 2016; 44(7): 815-819

### Una storia di idee rivoluzionarie

Dal 1937 Ambu trasforma le idee del futuro in soluzioni concrete. Attualmente, milioni di pazienti e professionisti sanitari in tutto il mondo dipendono dall'efficienza, dalla sicurezza e dalle prestazioni dei nostri endoscopi monouso e delle soluzioni di anestesia e di monitoraggio e diagnosi del paziente. I nostri sforzi sono visibili fin dalle prime innovazioni, dal pallone rianimatore™ Ambu® e dagli elettrodi Ambu® BlueSensor™ per arrivare alle soluzioni d'avanguardia più recenti come Ambu® aScope™ il primo endoscopio flessibile monouso al mondo.

Ci impegniamo inoltre a guardare sempre al futuro per offrire prodotti innovativi di qualità che abbiano un impatto positivo sul tuo lavoro.

Con sede centrale vicino a Copenaghen, Danimarca, Ambu impiega circa 3.000 dipendenti in Europa, Nord America e Asia Pacifico.

Per ulteriori informazioni, visitare [ambu.it](http://ambu.it)