

Valutazione di un nuovo device per la diagnosi di ritenzione di secrezioni bronchiali

A. Lucchini, E. Asnaghi, V. Doni, Celotto S., Casiraghi A., De Felippis C., Costanzo A., Chinello V., S. Del Cotto, G. Foti
 Terapia Intensiva generale - Azienda Ospedaliera San Gerardo, Monza - a.lucchini@hsgerardo.org



INTRODUZIONE : abbiamo valutato la specificità/sensibilità di un nuovo dispositivo (TBA care) nella diagnosi precoce di ritenzione di secrezioni bronchiali

Materiali e metodi

La broncoaspirazione del paziente ventilato invasivamente è una procedura terapeutica effettuata dagli infermieri in base alla diagnosi di "incapacità a rimuovere secrezioni bronchiali presenti nell'albero respiratorio" (1).

Le indicazioni alla broncoaspirazione presenti in letteratura (2-3-4) utilizzano come indicatori per la broncoaspirazione :

• il deterioramento delle condizioni del paziente , espresso dall'esame obiettivo del paziente o dai dati di monitoraggio dei parametri vitali (1)

• l'uso delle curve flusso/volume per il "detecting" delle secrezioni nei pazienti dipendenti da ventilatore (5)

Tutti i metodi usati per rilevare la presenza o l'assenza di secrezioni, la valutazione dei segni clinici, suoni polmonari, curve flusso/volume, ecc., si basano sull'aggravamento delle condizioni di un paziente e possono considerarsi tardivi.

La valutazione clinica è inadeguata in quanto a sensibilità e a specificità se paragonata all'analisi delle curve flusso/volume e può essere influenzata dal livello di educazione e conoscenza dell'operatore e dal rapporto numero operatore/paziente, meglio indicato come "carico di lavoro".

Gli interventi di routine, considerati una pratica sicura possono sottoporre il paziente senza secrezioni ad aspirazioni non necessarie ma possono essere più sicure in quei pazienti che richiedono un'aspirazione più frequente rispetto a quello stabilito dalla routine. (6-7)

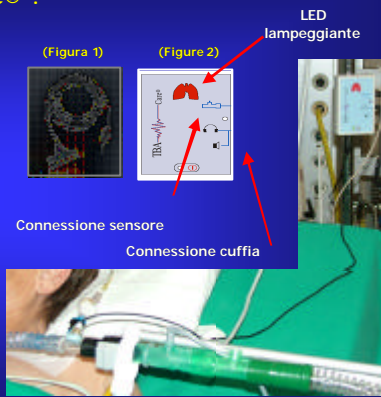
Il nuovo device che abbiamo testato ha come finalità la capacità di fornire dati oggettivi per la diagnosi precoce di ritenzione di secrezioni bronchiali. Per verificarne la sensibilità/specificità abbiamo campionato 500 broncoaspirazioni effettuate in pazienti intubati ventilati collegati al dispositivo.

Caratteristiche del dispositivo TBA Care® :

Il dispositivo monitorizza il livello sonoro delle secrezioni tracheobronchiali, riconoscendo l'ampiezza delle secrezioni quando queste sono presenti nelle vie aeree. Il microfono per l'acquisizione del segnale è collegato al paziente tramite un raccordo Maschio /femmina passo 15 posizionato tra il tubo orotracheale e la Y del circuito ventilatorio. (Fig. 1).

Nel momento in cui il paziente inizia a ritenere le secrezioni bronchiali, il dispositivo avverte gli operatori tramite un allarme sonoro visivo che aumenta di intensità proporzionalmente all'aumento del relativo segnale. (Fig. 2).

E' possibile anche l'ascultazione diretta dei suoni polmonari grazie alla presenza di cuffie stereo a disposizione degli operatori



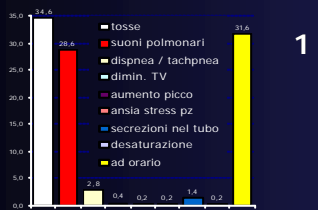
Raccolta dati

500 pazienti con via aerea artificiale ventilati con ventilatore (Evita 4,XI, Servo I). In tutti i pazienti è stato posizionato il device. Gli infermieri hanno broncoaspirato i pazienti in base elaborando la diagnosi di ritenzione in base alle proprie esperienze, o con interventi prefissati ad orario (almeno una broncoaspirazione per turno). Sono state registrate le indicazioni alla broncoaspirazione, le complicanze legate alla manovra, le sequenze di aspirazione e la relativa tecnica (esempio sequenza con circuito chiuso ripetuta 2 volte = C+C), la quantità media di secrezioni rimosse. Al termine della manovra si è registrato il quanto segnalato dal TBA care indicando se lo strumento avesse fornito un segnale identificabile in Vero Positivo (lo strumento segnala la presenza di secrezioni e queste sono presenti), Vero Negativo (segnale assente / secrezioni assenti), Falso positivo (segnale presente / secrezioni assenti), Falso negativo (segnale assente / secrezioni presenti).

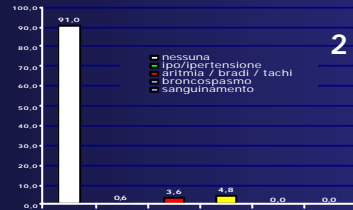
Risultati

I risultati sono espressi in percentuale sul campione analizzato di 500 aspirazioni con paziente collegato al dispositivo TBA care. Aspirazioni con sistema chiuso : 484 (93,6 %) - Aspirazioni con sistema aperto : 16 (6,4 %)

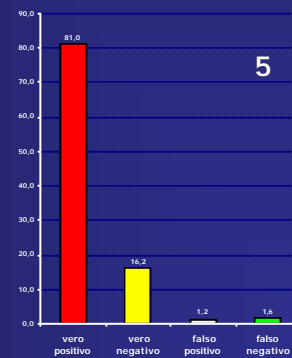
Indicazioni alla broncoaspirazione



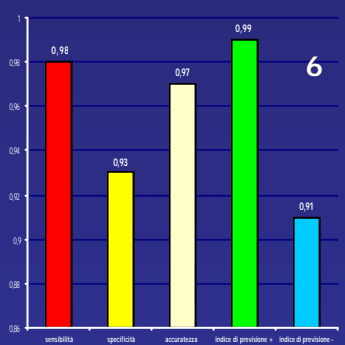
Complicanze indotte dalla manovra



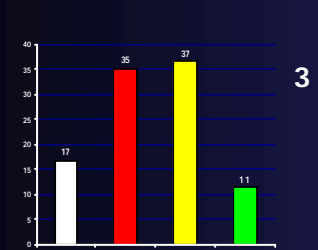
Analisi TBA care



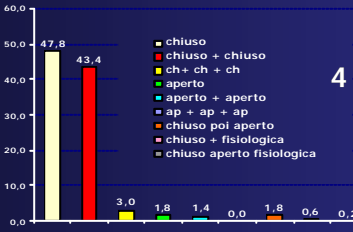
Sensibilità/Specificità TBA care



Quantità di secrezioni rimosse



Sequenze di broncoaspirazione



La sequenza di broncoaspirazione sono i cicli di aspirazione necessari per ottenere un'adeguata rimozione delle secrezioni bronchiali.
 Chiuso + chiuso : 2 sequenze di aspirazione a circuito chiuso
 Chiuso poi aperto: sequenza in cui dopo la diagnosi di presenza di secrezioni da rimuovere, il sistema chiuso non è stato in grado di effettuare un cleaning efficace delle vie aeree e quindi si è passati alla broncoaspirazione aperta

Vero positivo: TBA positivo, secrezioni presenti
 Vero negativo: TBA negativo, secrezioni assenti
 Falso positivo: TBA positivo ma secrezioni assenti
 Falso negativo: TBA negativo ma secrezioni presenti

Sensibilità : su 100 pazienti con secrezioni il TBA suona 98 volte (capacità di riconoscere nel paziente malato la presenza di malattia)

Specificità : su 100 pz. senza ritenzione di secrezioni il TBA non suona in 93 pz. (capacità di riconoscere l'assenza di malattia nel soggetto sano)

Accuratezza : quantità di diagnosi corrette

L'indice di previsione positivo : di un test è la probabilità che la malattia sia presente in caso di test positivo

L'indice di previsione negativo : probabilità che la malattia sia assente in caso di test negativo

Conclusioni

Il dispositivo TBA care ha dimostrato una specificità/sensibilità elevata nella diagnosi di ritenzione di secrezioni bronchiali (Grafico 5/6). Lo studio ha permesso di evidenziare come attualmente 1/3 delle broncoaspirazioni venga effettuato ad orario (1) e di queste il 50 % sono state effettuate senza rimozione di secrezioni. Lo studio ha evidenziato anche come l'utilizzo del sistema chiuso richieda nel 45% dell'utilizzo, due sequenze di aspirazione per ottenere un adeguato cleaning delle vie aeree(4) . Vista l'attendibilità dello strumento nel diagnosticare la presenza di secrezioni e la sua precocità rispetto ad altri indicatori utilizzati attualmente (grafico 1), è nostra intenzione investigare se la possibilità di diagnosi precoce di ritenzione di secrezioni possa portare benefici maggiori all'andamento clinico del paziente. Attualmente il dispositivo rappresenta un aiuto oggettivo importante per identificare quando broncoaspirare un paziente.

1) MANDA Nursing Diagnoses 2001-2002, 2) Endotracheal suctioning: a literature review- Wood CJ, Intensive Crit. Care Nurs. 1998 Jun;14(3):124-36. 3) How frequently should endotracheal suctioning be undertaken? - Carol L Simmons, American Journal of Critical Care January 1997, Volume 6 No 1. 4) Clinical signs associated with the amount of tracheobronchial secretions. - Amborn SA, Nurs Res. 1976 Mar-Apr;25(2):121-6
 5) Use of flow-volume curves in detecting secretions in ventilator-dependent patients. Jubran A, Tobin MJ Am J Respir Crit Care Med. 1994 Sep;150(3):766-9. 6) Can nurses safely assess the need for endotracheal suction in short-term ventilated patients, instead of using routine techniques? Wood CJ Intensive Crit. Care Nurs. 1998 Aug;14(4):170-8.
 7) La broncoaspirazione: diagnosi infermieristica? - Jacopo Comanducci, Toscana Nursing, Toscana Critical Care Group, Firenze, 12 maggio 2009.