



Titre de la technique : Assistance à la toux — Aides inspiratoire et expiratoire

- 1. Expiration : poussée abdominale, compressions costolatérales et thoracique (MAC).**
- 2. Inspiration : recrutement alvéolaire (LVR)**

Date : Juin 2016

BUT : Techniques permettant d'assister une personne adulte ou pédiatrique qui présente des faiblesses au niveau de la musculature inspiratoire (diaphragme, intercostaux externes) et/ou expiratoire (larynx, intercostaux internes, abdominaux).

DESCRIPTION : Ces techniques servent d'alternatives et/ou de traitements complémentaires à l'assistance ventilatoire et aux techniques effractives traditionnelles d'aspiration avec tige rigide ou cathéter à succion.

Les objectifs de l'assistance à la toux sont :

- Prévenir/traiter l'atélectasie (augmentation des volumes pulmonaires) ;
- Augmenter l'efficacité de la toux ;
- Augmenter la compliance mécanique ;
- Optimiser la mobilité et la souplesse de la cage thoracique ;
- Augmenter la force de la voix ;
- Améliorer les échanges gazeux (taux d'oxygène et de gaz carbonique dans le sang).

CONTEXTE : Techniques pouvant être initiées et appliquées en CH, CHSLD, clinique externe et à domicile. Techniques servant de référence lors de l'enseignement auprès des patients, leur famille ou autre aidant.

INDICATIONS : Principalement chez des personnes atteintes de maladies neuromusculaires et restrictives (cyphoscoliose, syndrome Post-Polio, blessure médullaire) qui ont une faiblesse ou incapacité mécanique des muscles respiratoires faisant en sorte qu'ils ont de la difficulté à tousser et expectorer leurs sécrétions pulmonaires chroniquement et/ou momentanément. (Peak Cough Flow <270 LPM ; CVF <50 % de la prédite.)

Personnes adultes et pédiatriques avec ou sans trachéostomie.

NB : Veuillez noter que les techniques d'assistance à la toux peuvent être utilisées régulièrement comme traitement *préventif* et plus fréquemment comme traitement *thérapeutique* lors d'une évolution de la faiblesse musculaire, de gripes ou d'infections pulmonaires.

Un traitement d'assistance à la toux doit être intégré au plan de soins d'un patient selon une ou plusieurs des conditions suivantes :

À titre de traitement *préventif* pour prévenir :

- des infections pulmonaires ;
- l'atélectasie ;
- la formation de bouchons muqueux ;
- la progression de la rigidité thoracique.

En présence d'une ou plusieurs des conditions suivantes :

- Patient recevant une ventilation non-invasive due à une faiblesse des muscles respiratoires ;
- Patient éprouve parfois un état d'encombrement avec difficulté à tousser et expectorer leurs sécrétions ;
- Présence de signes bulbaire suggérant un risque augmenté d'aspiration (apparition récente de dysphonie, voix rauque et humide, hypersialie, diminution du réflexe de la toux, diminution du gag) ;
- présence de sécrétions épaisses, collantes et/ou bouchons muqueux en absence de déshydratation du patient ou d'un taux faible d'humidification de l'air inspiré.

À titre de traitement *thérapeutique* :

En présence d'une ou plusieurs des conditions suivantes :

- Patient éprouvant chroniquement un état d'encombrement avec difficulté à tousser et expectorer ses sécrétions ;
- Présence d'infections respiratoires avec force musculaire diminuée (PCF < 270L/min) ;
- Atélectasie nouvelle (ex. : suite à une infection), dans le but de recruter la partie du poumon atélectasie.

DURÉE :

Indéterminée. Considérant l'évolution chronique de ces maladies, appliquer les thérapies selon les besoins et la tolérance du patient.

Contre-indications absolues aux techniques d'assistance à la toux MAC et LVR :

- Détresse respiratoire sévère ;
- Hémoptysie récente ;
- Pneumothorax ou hémithorax récent (< 3 mois) ;
- Instabilité cardiaque ;
- Pression intracrânienne augmentée ;
- Chirurgie oculaire récente (< 1 mois) ;
- Chirurgie thoracique et abdominale récente (< 3 mois) ;
- Tout type d'anévrisme (abdominale, cérébral...);
- Refus du patient.

Contre-indications absolues aux techniques MAC (poussées abdominales/compressions costo-latérales/thoracique) :

- Ostéoporose sévère ;
- Fractures des côtes ou autres conditions médicales impliquant les côtes ;
- Chirurgie abdominale ou thoracique récente.

Contre-indications relatives aux techniques MAC et LVR :

Utiliser avec *prudence** chez des personnes avec :

- Atteintes cognitives qui ne peuvent collaborer au traitement ;
- Problèmes cardiaques connus ;
- Ostéoporose connue ;
- Atteinte bulbaire importante (absence du gag, paralysie des cordes vocales, problème de déglutition) ;

Contre-indications relatives aux techniques MAC et LVR (suite) :

- Cyphoscoliose sévère ;
- Manifestation de douleurs légères au niveau thoraciques ou essoufflement pendant le traitement ;
- Risque de pneumothorax comme dans le cas des personnes avec emphysème ou des thoraco-traumatismes récents ;
- Manque de coordination du patient ;
- Problèmes d'occlusion buccale ou d'étanchéité d'un masque facial ;
- Présence de cathéters intra-thoraciques ou abdominaux ;
- Grossesse ;
- Nausée.

** Augmentation graduelle de pressions ; monitoring des signes vitaux et confort du patient.*

N. B. Le jugement clinique de l'intervenant est requis pour évaluer et juger de l'efficacité du traitement versus l'inconfort et la fatigue du patient. En l'absence de contrôle de la glotte (absence du réflexe de gag, paralysie des cordes vocales), les manœuvres peuvent être plus difficiles, mais restent potentiellement efficaces lorsqu'une valve unidirectionnelle est utilisée ainsi qu'un masque ou pièce buccale avec pince-nez.

ATTENTION : En cas de douleur thoracique sévère ou d'étourdissement significatif, cessez immédiatement le traitement et aviser le MD référant.

AUTRES CONSIDÉRATIONS :

Le patient et sa famille doivent recevoir l'enseignement* sur l'utilisation sécuritaire des équipements soulignant les points suivants :

- Vérification, entretien et application appropriés ;
- Évaluation d'efficacité du traitement ;
- Application des mesures de désinfection ;
- Reconnaître signes et symptômes d'infection pulmonaire.

** La validation des connaissances du patient, sa famille et autre intervenante doit se faire régulièrement selon le jugement de l'inhalothérapeute, soit à chaque visite à domicile ou selon les besoins du patient.*

N. B. Une révision de tout enseignement doit être faite obligatoirement au moins une fois par année.

LES TECHNIQUES :

1. MAC (poussée abdominale, compressions costo-latérales ou thoracique) ;
2. LVR (recrutement alvéolaire à l'aide d'un réanimateur manuel avec valve unidirectionnelle) ;
3. LVR +MAC.

Ces techniques peuvent être utilisées seules ou en combinaison, tout dépendant des besoins et des capacités du patient :

- MAC si le patient a principalement de la difficulté à mobiliser et expectorer ses sécrétions (faible force des muscles expiratoires en présence d'une capacité vitale quasi normale) ;

 *Patients who have weak expiratory muscle strength but relatively well-preserved inspiratory strength can benefit from abdominal-thrust maneuvers, [Management of Airway Clearance in Neuromuscular Disease](#) Louis J Boitano, MSc, RRT, 2006.*

LES TECHNIQUES (suite) :

- *LVR* si le patient a principalement de la difficulté à prendre un volume d'air suffisant pour générer une force de toux adéquate ;
- *LVR+MAC* si le patient éprouve de la difficulté à prendre un volume d'air suffisant pour tousser et éprouve de la faiblesse en expiration pour dégager ces sécrétions.

MATÉRIEL REQUIS :

Pour MAC

- Serviette roulée ou coussins pour stabiliser la tête du patient pendant la thérapie et lors des poussées abdominales (au besoin) ;
- Papier mouchoir ;
- Un appareil à aspiration des sécrétions avec tige rigide/cathéter doit être disponible lorsque le patient présente des difficultés à évacuer le contenu oropharyngées (dysphagie haute, parésie de la langue, panique...) ou dans sa canule de trachéostomie ;
- Guide d'enseignement au patient PNAVD inclus dans le cahier personnalisé du patient, ainsi que tout autre matériel didactique du fabricant s'il y a lieu.

Pour LVR

- Serviette roulée ou coussins pour stabiliser tête du patient pendant thérapie et pour les poussées abdominales (au besoin) ;
- Papier mouchoir ;
- Un appareil à aspiration des sécrétions avec tige rigide/cathéter doit être disponible lorsque le patient présente des difficultés à évacuer le contenu oropharyngé (dysphagie haute, parésie de la langue, panique...) ou dans sa canule de trachéostomie ;
- Masque, pièce buccale, pince-nez, ou adaptateur de canule de trachéotomie, selon besoin du patient ;
- Réanimateur manuel avec valve unidirectionnelle/autocollant appropriée ;
- Guide d'enseignement au patient PNAVD inclus dans le cahier personnalisé du patient ainsi que tout autre matériel didactique du fabricant s'il y a lieu ;

La position du patient lors des traitements :

Les techniques de l'assistance à la toux peuvent être appliquées avec le patient en position :

- Assise ;
- Semi-assise ;
- Couchée.

Peu importe la position utilisée :

- S'assurer de bien adosser le fauteuil roulant contre un mur, s'il y a lieu ;
- Bien bloquer les roues du lit, s'il y a lieu ;
- S'assurer que la tête du patient est bien positionnée et soutenue à l'aide d'oreillers, de serviettes roulées ou d'autres dispositifs (si besoin).

LA FRÉQUENCE DU TRAITEMENT :

- **Traitement préventif** : régulièrement, entre 1 à 2 fois par jour ;
- **Traitement thérapeutique** : Régulièrement, entre 2 à 4 fois par jour + PRN lors d'infection pulmonaire et sécrétions plus abondantes.

Toujours respecter le confort du patient

La durée d'une séance de traitement :

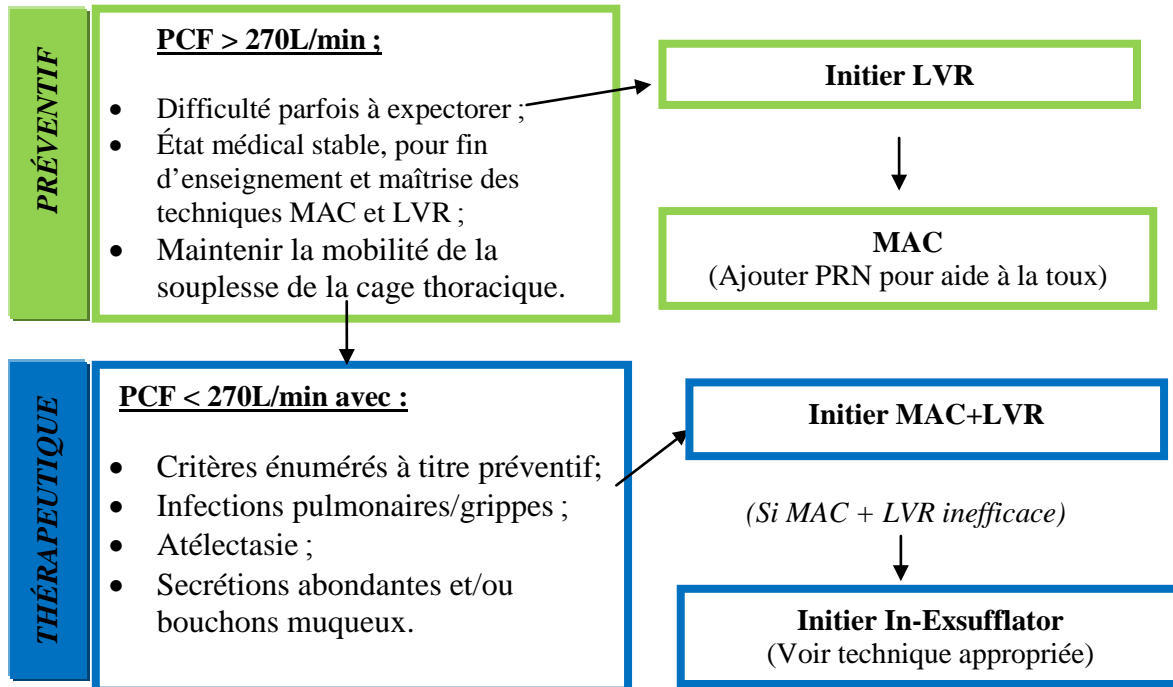
- La durée d'une séance de traitement varie d'un patient à l'autre, selon la quantité de sécrétions, l'effort du patient et la technique employée ;
- Dans tous les cas, le traitement doit être appliqué jusqu'à ce que le patient se sent moins encombré ;
- Généralement, une séance de traitement devrait compter de 3 à 5 manœuvres (1 manœuvre= 1 cycle Inspi/Expi). Toujours considérer le confort du patient lors de l'application du traitement, il peut être nécessaire de laisser du répit entre les manœuvres. Ne jamais dépasser 10 minutes de traitement afin d'éviter l'hyperventilation.

ATTENTION : Il est important de noter qu'en aucun cas l'application d'une de ces techniques d'assistance à la toux ne doit causer de l'inconfort ou de douleurs thoraciques ou abdominales. Pour éviter des malaises gastriques ou de la régurgitation, il est recommandé d'utiliser les techniques d'assistance à la toux avant les repas et au moins 2 heures après les repas.

CHOIX DE TRAITEMENT :

Choisir la technique la plus appropriée aux besoins du patient, selon l'algorithme ici-bas

ALGORITHME



Légende: PCF = Peak Cough Flow; LVR = Lung volume Recruitment (Recrutement alvéolaire) MAC= Manually Assisted Cough (poussées abdominales ou costo-latérales).

LES TECHNIQUES MAC POUVANT ÊTRE UTILISÉES :

- Poussées abdominales ;
- Compressions costo-latérales;
- Compressions thoraciques;
- Toux assistée individuelle.

ATTENTION : Toujours adapter votre technique aux préférences du patient.

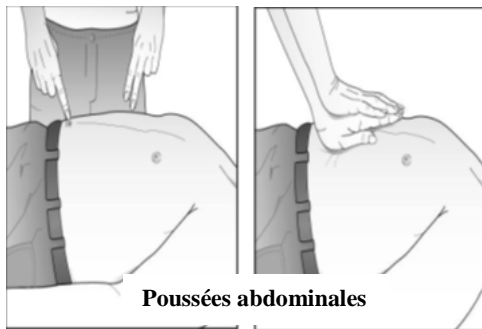
DESCRIPTION DES TECHNIQUES :

Techniques MAC [poussées abdominales, compressions costo-latérales ou thoraciques] :

- Bien sécuriser le fauteuil ou le lit pour qu'il ne bascule pas durant la technique ;
- Placez-vous face au patient ou en latéral;
- Placer, s'il y'a lieu, une serviette roulée juste au-dessus de l'ombilic [optionnel]

Poussées abdominales :

Repérer le nombril, placer vos mains une sur l'autre, à environ un pouce au-dessus du nombril, vous ne devriez pas toucher les côtes.



- Demander au patient de prendre une grande respiration et de garder le volume d'air dans ses poumons ;
- Demander au patient de tousser et poussez simultanément, directement sur l'abdomen vers le haut, les bras bien tendus et les coudes bloqués. Cela permet ainsi au diaphragme d'être remonté vers le haut et de compresser le volume d'air expiré.

Compressions costo-latérales :

- Identifiez la partie inférieure des côtes, la troisième côte inférieure ;
- Placez les mains de chaque côté du thorax (voir images ici-bas) ;
- Demander au patient de prendre une grande respiration et de garder le volume d'air dans ses poumons ;
- Comprimer légèrement vers le haut en demandant au patient de tousser.



Compressions thoraciques :

- Placez les mains au niveau supérieur du thorax (voir images ici-bas) ;
- Demander au patient de prendre une grande inspiration et de garder le volume d'air dans ses poumons ;
- Demander au patient de tousser et coordonner votre poussée thoracique simultanément, en compressant directement le niveau supérieur du thorax et en pliant les bras;
Pour toutes ces techniques, répéter 4 à 5 fois jusqu'à expectoration. Si ce traitement est préventif, 2 à 4 fois par séance suffisent.

Note :

Lorsque le patient a assez de coordination, il est parfois utile de démontrer la force d'expiration à l'aide d'un débitmètre de pointe (PCF).



Compression thoracique

Toux assistée individuelle

Il est possible que le patient s'assiste seul pour avoir une toux plus efficace.

- Demander au patient de prendre une grande inspiration et de se pencher vers l'avant pour effectuer son effort de toux, pour ainsi compresser son abdomen;
- Il est efficace de suggérer au patient de croiser ses bras au niveau inférieur de sa taille pour avoir une compression plus efficace. Les patients en fauteuil roulant qui ont une ceinture au niveau de la taille peuvent également s'en servir lors de la compression;
- Cette technique est recommandée pour les patients ayant la possibilité de se pencher vers l'avant et ayant la capacité d'utiliser leurs bras.

Technique poussée abdominale ou compressions costo-latérales ou thoracique MAC + LVR

- Bien sécuriser le fauteuil ou le lit pour qu'il ne bascule pas durant la technique ;
- Placez-vous face au patient ou en position latérale ;
- Effectuer une séquence d'insufflations à l'aide d'un réanimateur manuel avec valve unidirectionnelle (LVR, voir technique ci-dessous);
- Demander au patient de garder le volume d'air dans ses poumons ;
- Débrancher le patient du réanimateur manuel;
- Placer vos mains d'après la technique (MAC) choisie (voir-ci dessus). Demander au patient de tousser ;
- Lorsque le patient tousse, appliquer la pression pour réaliser la MAC choisie. Répéter de 4 à 5 fois jusqu'à expectoration. Si ce traitement est préventif, 2 à 4 fois par séance suffisent.

Note :

Lorsque le client a assez de coordination, il peut faire une compression abdominale en se penchant vers l'avant lors de l'effort de toux. Il peut également être opportun de solliciter l'aide d'une autre personne pour appliquer cette technique combinée (LVR+MAC).

Technique pour recrutement alvéolaire (LVR)

À l'initiation :

- Avant de débiter, établir avec le patient un signal qui vous indiquera quand il sera prêt à commencer la technique et lorsqu'il sentira que ses poumons seront remplis à pleine capacité (*MIC atteinte). Ce signal peut être un clin d'œil, l'inclination de sa tête ou autre. Il faut respecter ce signal à tout moment ;
- Positionner le patient selon son confort sa capacité, et sa sécurité ;
- Placer l'interface (pièce buccale + pince-nez ou masque facial) ;
- Comprimer le réanimateur manuel doucement pour donner 1 insufflation au patient pour lui permettre d'apprendre à gérer la pression reçue et de s'adapter. Ensuite, demandez-lui d'expirer le volume d'air reçu ;
- Lorsque bien toléré, donner 2 insufflations en expliquant au patient de ne pas expirer entre chacune des insufflations reçues ;
- Enlever le réanimateur et demander au patient de tousser à l'expiration;
- Avec la collaboration du patient, vous devez adapter la technique qui est la plus efficace pour lui. C'est-à-dire, vous devez déterminer le nombre d'insufflations nécessaires pour atteindre sa capacité maximale d'insufflation (MIC)*. Ex. : besoin de recevoir 4 insufflations d'air pour atteindre la MIC ;
- Durant la procédure, vous devez vous assurer de l'efficacité de la technique en validant que l'expansion thoracique est adéquate ainsi que la force de toux qui en résulte;
- Utiliser un appareil à succion si le patient a des problèmes à dégager ses sécrétions.



**MIC : C'est la capacité maximale des poumons à recevoir un volume d'air. La MIC dépend de la force des muscles oropharyngés et laryngés, ainsi que de la compliance pulmonaire, [Bach, JR Non-Invasive Mechanical Ventilation, 2002.](#)*

Note :

Avant la première insufflation, on peut demander au patient de prendre une grande inspiration, afin de commencer l'expansion thoracique. Par contre, ce ne sont pas tous les patients qui sont capables de procéder ainsi. Le jugement de l'inhalothérapeute est de mise afin de déterminer si le patient peut le faire ou non.

Patiente avec trachéo

Il est possible de faire le LVR avec un patient trachéotomisé avec un ballonnet dégonflé ou avec une canule sans ballonnet. **Il est non recommandé de faire le LVR avec un patient trachéotomisé et ballonnet gonflé.**

CONSIDÉRATIONS SPÉCIALES :

- Toutes stratégies d'humidification des sécrétions sont complémentaires aux techniques d'assistance à la toux ;
- En cas d'inefficacité des techniques (Peak Cough Flow < 270 litres/min post technique) un appareil In-Exsufflator doit être utilisé (voir technique In-Exsufflator);
- La validation des connaissances du patient, sa famille et autre intervenant doit se faire régulièrement selon le jugement de l'inhalothérapeute, soit à chaque visite à domicile ou selon les besoins du patient.
N. B. Une révision de tout enseignement doit être faite obligatoirement au moins une fois par année.

VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLE DE L'APPAREILLAGE REQUIS : SELON LES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT

Élément à vérifier :	Responsabilité due :	Fréquence :	Inscription au :
Emplacement	Patient/famille	Au besoin	Nul
	inhalos PNAVD*	À chaque VAD*	Dossier patient
Entretien	Patient/famille	Au besoin	Nul
(Propreté, etc.)	inhalos PNAVD	À chaque VAD	Dossier patient
Efficacité de Rx	inhalos PNAVD	À chaque VAD	Dossier patient
Enseignement	inhalos PNAVD	Annuellement	Dossier patient

LA NÉCESSITÉ DE NOTES AU DOSSIER : voir tableau ci-haut. De plus :

1. Documenter toutes interventions effectuées dans le dossier patient ;
2. Acheminer toute documentation aux archives médicales du CUSM ;
3. Remplir les contrats de prêts et autres formulaires PNAVD tel que requis.

Référence à la procédure de contrôle et qualité :

Voir politique et procédure de contrôle de qualité d'équipement.

Auteurs : Véronique, Adam, Inh, Responsable formation et développement, Rita Troini, Inh, MA.

Consultants : Dre Marta Kaminska, Dr David Zielinski, Valérie Tétreault, Inh, coordonnatrice clinique.

RÉFÉRENCES :

DA McKim, J Road, M Avendano, et al; Canadian Thoracic Society Home Mechanical Ventilation Committee. Home mechanical ventilation: A Canadian Thoracic Society clinical practice guideline. *Can Respir J* 2011; 18 (4):197–215.

Michel Toussaint, PT, PhD, Louis J Boitano, MSc, RRT, Vincent Gathot, MSc, PT, Limits of Effective Cough-Augmentation Techniques in Patients with Neuromuscular Disease, *Respir Care* 2009; 54 (3):359–366.

Lung volume recruitment with Manual Resuscitation Bag and Manually Assisted Cough, 2014; www.canventottawa.ca.

Bach, JR *Non-invasive Mechanical Ventilation*, 2002

ATS Consensus Statement, *Am J respire Crit Care Med*: Vol 170 pp456-465, 2004, *Respiratory Care of the Patient with Duchenne Muscular Dystrophy*

Bach, JR *Respiratory muscle aids for prevention of Pulmonary Morbidity and Mortality*; *Seminars in neurology*—Vol. 15 (1), mars 1995.

Bach, JR *Update and Perspective on Non-invasive Respiratory Muscle Aids: Part 1 The inspiratory Aids*; *Chest*, Vol 105 (4) Avril 1994

RÉFÉRENCES :

Bach, JR *Update and Perspective on Non-invasive Respiratory Muscle Aids: Part II the Expiratory Aids*; Chest, Vol 105 (5) may 1994.

Chest: November 1993, Mechanical Insufflation-Exsufflation, Comparison of Peak Expiratory Flow with Manually Assisted and Unassisted Coughing, John R. Bach, MD

Stipulation d'exonération/fiabilité :

L'information qui vous est fournie dans ce document est strictement à titre informatif et éducatif et ne doit, en aucune circonstance, substituer l'avis d'un médecin ou autre professionnel de la santé qualifié. Le PNAVD n'assume aucune responsabilité pour toutes blessures, toutes pertes ou tous dommages directement ou indirectement subis à cause des informations fournies dans ce document. Nous avons pris les mesures possibles pour assurer que les informations dans ce document soient fiables, mais à cause de la rapidité des avancements médicaux et technologiques nous ne pouvons toutefois garantir ni l'exhaustivité ni l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans ce document.