

## Lu pour vous :

Journal of Critical Care 31 (2016) 101–109



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Critical Care

journal homepage: [www.jccjournal.org](http://www.jccjournal.org)



### Thoracic ultrasound: Potential new tool for physiotherapists in respiratory management. A narrative review☆☆☆



Aymeric Le Neindre <sup>a,\*</sup>, Silvia Mongodi <sup>b,c</sup>, François Philippart <sup>a</sup>, Bélaïd Bouhemad <sup>d,e</sup>

<sup>a</sup> Intensive Care Unit and Department of Critical Care Medicine, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris, France

<sup>b</sup> Department of Clinical-Surgical, Diagnostic and Pediatric Sciences, University of Pavia, Pavia, Italy

<sup>c</sup> Department of Anesthesia and Intensive Care, Fondazione IRCCS Policlinico S Matteo, Pavia, Italy

<sup>d</sup> Department of Anesthesia and Surgical Intensive Care Unit, C.H.U. de Dijon, Dijon, France

<sup>e</sup> Faculty of Medicine, University of Burgundy, Dijon, France

L'échographie pulmonaire est un outil ancien, souvent délaissé en pratique clinique au profit de la radiographie thoracique. Il s'agit pourtant d'un examen non invasif, non irradiant, permettant d'obtenir des informations en temps réel et facilement réalisable au lit du patient. Ces dernières années, son utilisation est encouragée afin de guider la prise en charge thérapeutique de patients atteints de pathologies respiratoires, en particulier en réanimation. Dans cet article, les auteurs rappellent les limites de l'auscultation et de la radiographie thoracique, bien décrites aujourd'hui et, à défaut d'outils d'évaluation plus spécifiques et sensibles, que l'efficacité de la kinésithérapie respiratoire est probablement sur- ou sous-estimée, menant parfois à des décisions thérapeutiques excessives ou inadéquates. L'échographie thoracique pourrait permettre de répondre en partie à cette limite méthodologique dans le cadre d'études scientifiques, mais également de guider au quotidien la pratique clinique du kinésithérapeute de réanimation.

#### Bases de l'échographie pulmonaire :

La première partie de cet article est consacrée à la description des bases de l'échographie pulmonaire. Les auteurs y présentent les caractéristiques d'une échographie pulmonaire normale, ainsi que les signes associés à la présence d'un syndrome alvéolo-interstitiel, d'une consolidation pulmonaire, d'un épanchement pleural et d'un pneumothorax. Lors d'un syndrome alvéolo-interstitiel, l'échographie pulmonaire peut par exemple permettre d'évaluer les effets de l'application d'une pression expiratoire positive quant au gain ou à la perte d'aération pulmonaire. Cet examen peut également contribuer à identifier l'étiologie d'une consolidation pulmonaire. Concernant les épanchements pleuraux, si l'échographie à elle seule ne peut suffire à en identifier le type (transsudat ou exsudat), elle représente cependant un outil intéressant pour en déterminer indirectement le volume et donc, en surveiller l'évolution. La sensibilité et la spécificité de l'échographie pulmonaire (par rapport à la radiographie thoracique et/ou le scanner) atteignent toutes deux 93% dans la détection d'un syndrome alvéolo-interstitiel et respectivement 93% et 98% pour la pneumopathie, 93% et 100% pour l'atélectasie, 93 et 97% pour l'épanchement pleural, et 86% et 97% pour le pneumothorax.

### **Bases de l'échographie diaphragmatique :**

La seconde partie de cet article présente les bases de l'échographie diaphragmatique. La fonction diaphragmatique peut être évaluée par le déplacement spatial du muscle d'une part (*maximal diaphragm excursion*), et par sa fraction d'épaississement d'autre part. La présence d'une course diaphragmatique maximale < 25 mm et d'une fraction d'épaississement < 20% suggèrent une fonction diaphragmatique anormalement diminuée et pourrait permettre d'identifier les patients à risque sevrage ventilatoire difficile.

### **Guider la kinésithérapie respiratoire à l'aide de l'échographie thoracique :**

Les auteurs expliquent ici comment les données apportées par l'échographie thoracique pourraient permettre de guider la prise en charge kinésithérapique en pratique clinique. L'échographie pulmonaire fournit des informations précises, en temps réel, concernant l'état de la plèvre, du poumon et du diaphragme, permettant ainsi d'évaluer le niveau d'aération des poumons. Chaque « *profil échographique* » correspond donc à un certain niveau d'aération : normal avec présence de lignes A indiquant un poumon bien aéré ; présence de lignes B indiquant un syndrome alvéolo-interstitiel et une augmentation du liquide extra-vasculaire ; consolidation pulmonaire indiquant une perte totale d'aération. L'augmentation ou la diminution de ce niveau d'aération pulmonaire induit une modification du profil échographique des patients. Pour chaque situation, les auteurs proposent ici des techniques de kinésithérapie adaptées en fonction des données apportées par l'échographie thoracique, et identifient les critères permettant de déterminer objectivement la présence ou l'absence d'efficacité des techniques mise en œuvre.

### **Limites :**

Les auteurs soulignent dans cette partie que l'échographie thoracique reste un examen adjuvant, dont l'utilisation en pratique de routine doit essentiellement être guidée par des questions soulevées préalablement lors de l'examen clinique. Elle constitue dans ce cas un examen intéressant, nécessitant cependant un certain niveau de formation et d'expertise de la part de l'utilisateur.

### **Perspectives et recherche :**

Dans cette dernière section, il est rappelé que l'utilisation de l'échographie thoracique par le kinésithérapeute ne peut et ne doit en aucun cas se substituer au diagnostic médical. Il s'agit de se donner des outils fiables pour adapter sa prise en charge aux besoins du patient, et en l'occurrence, l'influence que cet examen peut prendre sur le processus décisionnel en kinésithérapie respiratoire fait partie des éléments qui restent aujourd'hui à évaluer.