

## Explorations fonctionnelles respiratoires du grand enfant ou de l'adulte atteint de mucoviscidose



I. Fajac<sup>1</sup>, F. Counil<sup>2</sup>, M. Reynaud-Gaubert<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Service d'Explorations Fonctionnelles, GHU Ouest/Hôpital Cochin, AP-HP, 27, rue du Faubourg-Saint-Jacques, 75679 Paris Cedex 14.

<sup>2</sup> Service de Pédiatrie, CHU Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier.

<sup>3</sup> Service de Pneumologie, CHU Sainte-Marguerite, Marseille.

**Correspondance :** I. Fajac, à l'adresse ci-dessus.  
isabelle.fajac@cch.aphp.fr

La fonction respiratoire du patient atteint de mucoviscidose est évaluée de façon objective par la pratique d'explorations fonctionnelles respiratoires. Cette évaluation est fondamentale dans le bilan clinique de la maladie, notamment parce que le pronostic est essentiellement conditionné par l'atteinte respiratoire.

### Principe et méthodes

Les explorations fonctionnelles respiratoires consistent à réaliser des mesures des volumes et débits pulmonaires :

- les mesures dynamiques permettent d'apprécier la capacité du patient à mobiliser rapidement l'air ; elles sont effectuées le plus souvent au cours de la réalisation d'une courbe débit-volume ; les volumes et débits mesurés sont : le volume expiratoire maximal par seconde (VEMS), la capacité vitale forcée (CVF), le débit expiratoire de pointe et les débits expiratoires moyens (DEM) entre 25 et 75 % de la CVF ;

Ce texte est le troisième d'une série de six articles de synthèse rédigés par le groupe de travail « Explorations Fonctionnelles Respiratoires » de la fédération des Centres de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose (CRCM) de la Société Française de la Mucoviscidose. Les articles suivants seront publiés dans les prochains numéros de la *Revue de Pneumologie Clinique*.

- les mesures statiques comprennent la mesure de la capacité vitale lente (CVL), subdivisée en trois composantes : volume courant (VT), volume de réserve inspiratoire (VRI) et volume de réserve expiratoire (VRE) ; et celle de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) qui permet d'obtenir le volume résiduel (VR) et la capacité pulmonaire totale (CPT).

Plusieurs sociétés scientifiques ont publié des recommandations pour le choix des appareils et la réalisation de l'examen chez le grand enfant ou l'adulte [1-5]. Ces recommandations ont été récemment actualisées par

les sociétés scientifiques américaine et européenne [6-9]. Les bonnes pratiques des explorations fonctionnelles respiratoires sont également détaillées dans des ouvrages français récents [10, 11].

Pour résumer, l'infarctus du myocarde datant de moins d'un mois est la seule contre-indication à la réalisation d'une spirométrie simple. Les volumes peuvent être mesurés à l'aide de différents types d'appareil :

- spiromètre volumétrique : la CRF (dont on déduit le volume résiduel) est généralement mesurée par dilution de l'hélium par des cycles ventilatoires multiples ; cette technique n'évalue pas les gaz séquestrés et peut sous-estimer les volumes pulmonaires dans les maladies obstructives chroniques ;
- pléthysmographe corporel : c'est la méthode la plus précise de mesure des volumes pulmonaires, mais le matériel est coûteux et nécessite une plus grande participation du patient.

Parmi les débits, le plus important est le volume expiratoire maximal par seconde ou VEMS qui mesure la quantité d'air exhalé pendant la première seconde d'une expiration forcée. Le VEMS peut être obtenu à l'aide d'un spiromètre volumétrique ou d'un spiromètre débit-métrique, comme les dispositifs de mesure de pression différentielle ou pneumotachographe.

Le bilan fonctionnel respiratoire peut être complété par d'autres examens comme la mesure du transfert du monoxyde de carbone (CO) qui renseigne sur la diffusion des gaz de l'alvéole vers le capillaire pulmonaire. Il évalue ainsi l'intégrité de la membrane alvéolo-capillaire et la surface disponible pour les échanges [3]. Il apporte peu dans l'exploration des patients atteints de mucoviscidose.

## Interprétation : généralités

L'appréciation de la qualité de la réalisation est une étape très importante de l'interprétation des résultats

### ABRÉVIATIONS :

BO	: bronchiolite oblitérante
BOS	: syndrome de bronchiolite oblitérante
CPT	: capacité pulmonaire totale
CRF	: capacité résiduelle fonctionnelle
CVF	: capacité vitale forcée
CVL	: capacité vitale lente
DEM	: débit expiratoire moyen
VEMS	: volume expiratoire maximal par seconde
VR	: volume résiduel
VRE	: volume de réserve expiratoire
VRI	: volume de réserve inspiratoire
VT	: volume courant

car ils peuvent varier dans des proportions significatives en fonction de la qualité de la réalisation des manœuvres ventilatoires. Une bonne reproductibilité des résultats est un des critères de qualité. On recommande généralement d'obtenir trois courbes avec un écart de moins de 5 % (100-200 ml) entre les CVF et les VEMS de deux courbes. Il est enfin important de connaître le traitement bronchodilatateur pris par le patient dans les heures précédant l'examen.

Les principales caractéristiques physiques entraînant des variabilités des paramètres ventilatoires sont l'âge, le sexe et la taille. Les résultats de spirométrie sont comparés à des valeurs de référence obtenues chez des individus sains de même âge, de même sexe et de même taille. On dispose de nombreuses équations de référence obtenues sur différentes populations adultes. Toutes ces équations ne sont pas complètement superposables. Ainsi, lorsque les résultats sont exprimés en pourcentages des valeurs théoriques, des différences importantes peuvent être notées en fonction de l'équation de référence choisie [12]. Même pour une population donnée, la « normalité » des paramètres ventilatoires n'est pas simple à déterminer car il existe des variations individuelles importantes chez les sujets sains. Chez l'enfant, l'établissement des valeurs de référence est difficile car la croissance des poumons et des bronches ne suit pas exactement la croissance staturale. Enfin, il existe peu d'études couvrant la transition de l'adolescence à l'âge adulte, et ceci peut conduire à des difficultés d'interprétation des résultats chez des jeunes adultes ou au moment de la transition entre les normes enfants et les normes adultes. Il est donc particulièrement important de tenir compte des valeurs réelles mesurées chez le patient lors du transfert de prise en charge d'un centre à l'autre, ou lors de la transition entre le suivi pédiatrique et le suivi adulte.

Les mesures spirométriques ont une distribution gaussienne et 95 % de la population normale se situent donc à  $\pm 2$  écart-types de la moyenne. Pour déterminer la limite inférieure de la normale qui est la seule importante ici, les recommandations européennes proposent de calculer pour chaque tranche d'âge le pourcentage des valeurs prédites au-dessus duquel se situent 95 % de la population normale de référence (moyenne - 1,64 x écart-type). Pour simplifier l'interprétation au quotidien, il est courant de considérer les valeurs observées comme pathologiques si elles sont inférieures ou égales à 80 % des valeurs théoriques. Il a cependant été montré que si le seuil de 80 % est applicable pour le VEMS, les limites inférieures de la normale pour les DEM 25 et 75 % de la CVF (DEM 25-75 %) sont entre 55 et 60 %.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3420066>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3420066>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)