

Espirometria: tècnica i recomanacions

FEBRER - 2023

Autor: Dr. José Luis Gómez Urquiza

Fecha de elaboración: 01/04/2022

L'espirometria és una prova no invasiva per a valorar la funció ventilatòria del pulmó, analitzant l'aire que inspira i espira una persona. Existeixen dues maneres de realitzar-la: **l'espirometria forçada**, en la qual la persona inspira el màxim d'aire que pugui i espira de manera brusca i forçada fins que no pugui més, i **l'espirometria lenta o no forçada**, en la qual s'inspira fins a la capacitat pulmonar total i es bufa lentament fins al volum residual (encara que no existeixen criteris d'estandardització, només que ha de ser més lenta que una maniobra forçada). Es realitza amb un **espiròmetre** i pot indicar problemes en l'entrada d'aire (restrictiu) o en la sortida (obstructiu). Les variables principals que s'obtenen en una espirometria forçada són la capacitat vital forçada (FVC) i el volum expiratori forçat en el primer segon (FEV1). El quocient de FEV1/FVC indica el percentatge o el valor absolut d'aire expulsat en el primer segon de la capacitat vital forçada. Abans de la seva realització, el professional sanitari haurà d'instruir i demostrar al pacient com realitzar la tècnica.

La realització de l'espirometria és en **4 passos** per als espiròmetres que mesuren inspiració i espiració.

1. Inspiració màxima, profunda amb un temps de vacil·lació/espera menor o igual a 2 segons una vegada finalitzada.
2. Espiració forçada i explosiva.
3. Continuar amb l'inspiració completa per un màxim de 15 segons. S'elimina la recomanació prèvia del temps mínim de 6 segons.
4. Inspiració màxima forçada per a tornar a capacitat pulmonar total. Així es detecta si la fase 1 ha estat inadequada. Repetir un mínim de 3 vegades i un màxim de 8 la maniobra.

Abans de fer una espirometria s'ha d'evitar:

- Fumar, vapejar o usar pipa d'aigua 1 hora abans de la prova (per a evitar broncoconstricció aguda per fumar).
- Consum de tòxics 8 hores abans de la prova (per a evitar problemes de coordinació, comprensió i habilitat física).
- Realitzar exercici vigorós 1 hora abans de la prova (per a evitar la potencial broncoconstricció induïda per l'esport).

- Portar roba que comprimeixi substancialment l'expansió total del tòrax i l'abdomen (per a evitar restriccions de la funció pulmonar).

Les següents són **contraindicacions relatives** de l'espirometria i s'ha de valorar el risc-benefici.

- *A causa d'augment en la demanda del miocardi o canvis en la pressió arterial* s'ha de valorar la situació en una setmana després d'infart agut de miocardi, hipotensió o hipertensió severa, arrítmia ventricular o auricular significativa, insuficiència cardíaca descompensada, hipertensió pulmonar descontrolada, Cor pulmonare, tromboembolisme pulmonar clínicament inestable, antecedents de síncope relacionada amb tos/expiració forçada.

- *A causa d'augment de la pressió intracranial/intraocular/sins paranasals/oïda mitjana* s'ha de valorar la situació en cas d'aneurisma cerebral, cirurgia cerebral fa 4 setmanes, contusió recent amb símptomes continuats, cirurgia ocular en els últims 7 dies, cirurgia en els sins paranasals, l'orella o infecció d'alguna en els últims 7 dies.

- *A causa d'augment de la pressió abdominal i intratoràcica* s'ha de valorar en el cas de presència de pneumotòrax, cirurgia toràcica en les últimes 4 setmanes, cirurgia abdominal en les últimes 4 setmanes, embaràs a terme/tardà.

- *A causa d'aspectes relacionats amb control d'infeccions* s'ha de valorar el cas d'infecció per malaltia respiratòria transmissible activa o sospitada, incloent-hi tuberculosi.

- *Condicions que predisposen a la transmissió d'infeccions* (hemoptisi, secrecions significants, lesions orals, o sagnat oral).

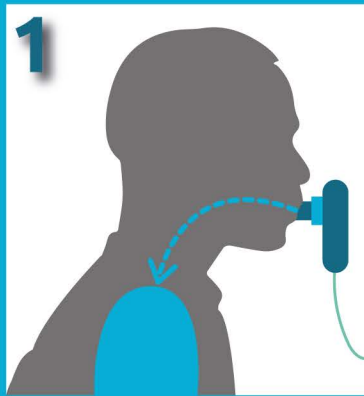
Finalment, el laboratori i la tècnica ha de fer-se en un ambient tranquil i còmode, posició asseguda i amb els peus recolzats a terra. Usar la pinça nasal és l'opció preferent havent d'ocloure manualment les fosses nasals si no s'usa pinça. Respecte al control d'infecció: rentada de mans/gel desinfectant del tècnic i el pacient o una tovallola. Es pot deixar un equip per a pacients infectats o deixar a aquests pacients per al final del dia.

BIBLIOGRAFIA

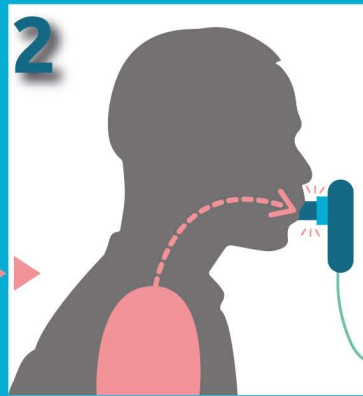
- American Thoracic Society. Standardization of spirometry 2019 Update. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2019; 8:e70-e88.
- García-Río F et al. Normativa SEPAR: Espirometría. Archivos de Bronconeumología. 2013; 49(9):388-401.

L'espirometria és una prova no invasiva per a valorar la funció ventilatòria del pulmó, analitzant l'aire que inspira i espira una persona.

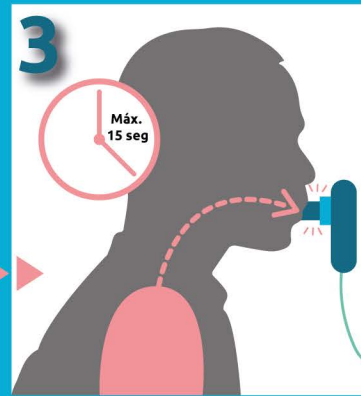
La realització de l'espirometria és en 4 passos per als espiròmetres que mesuren inspiració i espiració.



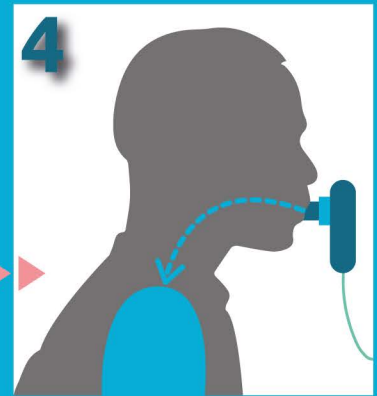
1 Inspiració màxima, profunda amb un temps de vacil·lació/espera < a 2 segons una vegada finalitzada.



2 Espiració forçada i explosiva.



3 Continuar amb l'expiració completa per un màxim de 15 segons. S'elimina la recomanació prèvia del temps mínim de 6 segons.



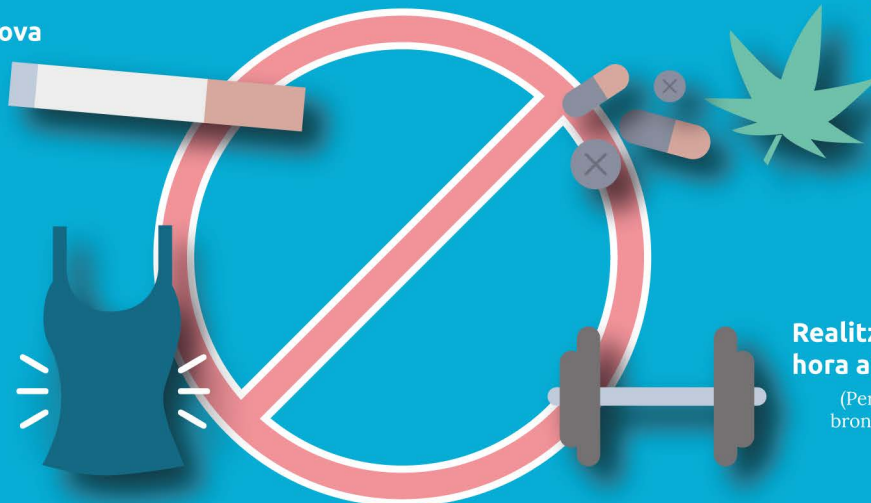
4 Inspiració màxima forçada per a tornar a capacitat pulmonar total.

Així es detecta si la fase 1 ha estat inadequada. Repetir un mínim de 3 vegades i un màxim de 8 la maniobra.

Abans de fer una espirometria S'HA D'EVITAR

Fumar, vapejar o usar pipa d'aigua 1 hora abans de la prova

(Evita la broncoconstricció aguda per fumar).



Consum de tòxics 8 hores abans de la prova

(Per a evitar problemes de coordinació, comprensió i habilitat física).

Portar roba que comprimeixi substancialment l'expansió total del tòrax i l'abdomen

(Per a evitar restriccions de la funció pulmonar).

Realitzar exercici vigorós 1 hora abans de la prova

(Per a evitar la potencial broncoconstricció induïda per l'esport).

BIBLIOGRAFIA

- American Thoracic Society. Standardization of spirometry 2019 Update. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2019; 8:e70–e88.
- García-Río F et al. Normativa SEPAR: Espirometría. Archivos de Bronconeumología. 2013; 49(9):388–401.