

# TECNOLOGIES PER LA MÉS COMPLETA VALORACIÓ DE LA FUNCIÓ PULMONAR EN L'ESPORTISTA

4 abril, 2021

El mesurament de la capacitat pulmonar és una de les variables científiques i objectivables que cobra cada vegada major importància no només en l'estat de salut d'un individu, sinó també en les seves capacitats físiques i rendiment esportiu. La tecnologia per la mesura de la funció pulmonar és cada vegada:

## Espirometria

En l'espirometria el pacient respira a través d'un filtre connectat a un espiròmetre, un aparell que mesura la quantitat i freqüència d'aire inspirat i espirat durant un temps concret. És una prova que permet per tant mesurar tant el flux d'aire que exhala el pacient i a què velocitat ho fa.

Aquest tipus d'examen mèdic pot servir per diagnosticar patologies pulmonars amb asma, bronquitis o l'emfisema pulmonar, o simplement ajudar a identificar els motius d'alguna dificultat respiratòria.

## Espirometria per ultrasons

L'espirometria per ultrasons és un mètode de mesura ràpida per la determinació directa i precisa del flux respiratori. Té un avantatge respecte a l'espirometria convencional: aquesta tecnologia proporciona unes condicions d'higiene immillorables pel pacient.

El mesurament original per ultrasò és molt precisa en tots els rangs de flux, independentment de la composició dels gasos, la pressió, la temperatura i la humitat, i no requereix calibratge durant la vida útil del producte.

## Ecografia pneumològica

L'ecografia trasllada a l'àmbit pneumològic totes els avantatges que aporta aquesta tecnologia: fàcil accés, portabilitat, repetibilitat i innocuïtat pel pacient. La visió ecogràfica en temps real que ens permet veure amb la respiració del pacient els diferents òrgans toràcics en moviment, i d'aquesta manera valorar la seva funcionalitat, ajuntant-nos a detectar millor les estructures toràciques i la seva relació entre elles.

### **Ergo espirometria**

La prova d'esforç és un examen funcional que s'utilitza per estudiar i valorar de forma objectiva la resposta dels pulmons, el cor, els músculs i del nostre sistema metabòlic, durant la realització d'un exercici físic. Consisteix en l'aplicació de càrregues físiques variades a un subjecte com velocitat (km/h), pendent (%), revolucions per minut (rpm), potència (watts), que originen en l'organisme una resposta fisiològica en els diferents sistemes i aparells, de la que podem quantificar la seva intensitat en forma de freqüència cardíaca, ritme, pressió arterial, registro electrocardiograma, entre altres mitjans.

Amb l'ergoespirometria introduïm a més la mesura i anàlisi de l'intercanvi de gasos amb la respiració, a través de l'ús d'una mascareta connectada a un equip que recull variables com el consum d'oxigen, la ventilació, producció de CO<sub>2</sub>, etcètera, que podem relacionar amb la velocitat, la potència, el pes, la talla i altres paràmetres per així valorar l'estat de salut i la condició física de l'esportista, determinant els seus límits d'entrenament.

### **Polisomnografia**

La son és una de les claus de la salut de qualsevol persona i, en el cas dels esportistes, també ho és en el seu rendiment. L'entrenament, la competició i la recuperació de l'esportista estan condicionats de forma decisiva per un bon descans, o, en termes negatius, per un mal descans o un descans deficient. Un atleta que dorm bé preveu lesions, augmenta la seva capacitat d'assimilació de l'esforç i millora el seu ànim i motivació enfront de altre esportista que tingui un mal

descans.

Igual que existeix tecnologia per mesurar la funció pulmonar o la resposta de l'organisme a l'esforç, també s'han aconseguit avanços extraordinaris en la monitoratge dels valors fonamentals de la son. És l'àmbit que abasta la polisomnografia, que consisteix en la col·locació de múltiples sensors per mesurar i analitzar múltiples valors relacionats amb el descans. Entre altres, un polisomnògraf pot mesurar factors com la respiració, l'activitat cerebral, els nivells d'oxigen en sang, el ritme cardíac, la pressió sanguínia, la posició corporal, la llum ambiental i fins i tot l'activitat dels grups musculars, entre altres molts.

### **Cabina pletismografia**

La pletismografia és un mètode basat en la mesura de canvis de pressió i volum que s'utilitza per mesurar paràmetres orientats al diagnòstic de malalties pulmonars i cardiovasculars.

Pel seu desenvolupament, el pacient s'ubica en posició asseguda en l'interior d'una cabina pletismografia amb el nas pinçada i respirant per un filtre. Aquest equipament pot mesurar la capacitat residual funcional (CRF) i la capacitat pulmonar total (CPT) i els seus components, inclòs el volum residual (VR), a més de servir per valorar les resistències de les vies respiratòries.