

Administració de teràpia inhalada: tipus i tècnica

GENER - 2023

Autor: Dr. José Luis Gómez Urquiza

Data d'elaboració: 01/01/2023

El **sistema respiratori** té com a funcions principals l'intercanvi gasós i la conducció de l'aire entre l'exterior i els pulmons. La funció de conducció de l'aire permet administrar teràpia inhalada, en la qual el fàrmac és administrat directament al sistema respiratori. Actualment existeix un ampli nombre de dispositius per a l'administració de **teràpia inhalada**, que donen diferents opcions de tractament en funció de les necessitats del pacient. Entre els diferents **tipus d'inhaladors** trobem els següents:

- **Inhaladors de cartutx pressuritzat:** de manera general, compten amb un cartutx metàl·lic pressuritzat que conté el fàrmac, estant envoltat el cartutx per una carcassa en la qual es recolza la vàlvula dosificadora. Dins d'aquesta mena d'inhaladors, es poden diferenciar els inhaladors pressuritzats **convencionals** i els de **dosi controlada de partícula extrafina**.

En aquesta mena de dispositius el cartutx és pressionat pel pacient produint la sortida del fàrmac en forma d'aerosol a través del filtre de la carcassa. La persona, de manera coordinada, haurà d'inspirar amb els llavis segellats en el filtre del dispositiu en pressionar el cartutx perquè les partícules siguin transportades a les vies respiratòries. En cas de dificultat es podran combinar amb cambres d'inhalació. S'ha de tenir en compte que, en **alguns casos**, com en els que no s'usi el dispositiu durant més de 7 dies o hagi estat exposat a temperatures baixes, s'haurà de tancar l'inhalador o esperar fins a aconseguir una major temperatura. Es realitzarà la neteja de l'inhalador almenys una vegada a la setmana.

- **Espaiadors i cambres d'inhalació:** en l'espaiador, el filtre del cartutx pressuritzat està separat de la boca del pacient, i ha de tenir una grandària prou gran tant en volum com en distància fins a la boca. Les cambres d'inhalació són més grans que els espaiadors i posseeixen una vàlvula que sol ser unidireccional en el seu filtre i permet la inspiració de l'aire contingut a l'interior de la cambra sense permetre l'expiració dins del dispositiu. D'aquesta manera, les partícules de l'aerosol queden dins de la cambra i es van inspirant sense necessitat de coordinació entre la pulsació/activació del cartutx i la inhalació.

D'aquest dispositiu es poden trobar **diversos tipus**: les cambres adaptables a la boca amb màscara oronasal, els espaciadors sense vàlvules i les cambres amb vàlvula unidireccional. La neteja ha de fer-se, almenys, una vegada a la setmana.

- **Inhaladors activats per la inspiració**: tenen en el seu interior un cartutx pressuritzat, però eviten el problema de coordinació entre la pulsació i la inhalació dels dispositius de cartutx pressuritzat. Abans de la inhalació es realitza la càrrega d'una dosi mitjançant diferents mecanismes com, per exemple, obrir la tapa del dispositiu. L'activació d'aquests dispositius per al seu funcionament, una vegada carregada la dosi, és mitjançant la inspiració del pacient, requerint un mínim de flux d'inspiració.
- **Inhaladors de pols seca**: són un dispositiu molt útil quan existeixen problemes en la coordinació per a l'ús dels cartutxos pressuritzats. En aquest cas, el fàrmac està disponible en forma de pols, activant el dispositiu i alliberant-se el fàrmac amb la inspiració activa del pacient. S'hauran de guardar els inhaladors en un lloc sec i la seva neteja ha de ser amb un drap o paper sec.

Es poden trobar inhaladors **unidosi** (s'insereix una càpsula de gelatina dura que és perforada en accionar el dispositiu. Es necessita un flux d'inspiració major. S'haurà d'aguantar la respiració 10 segons o tant com sigui possible una vegada inhalat el fàrmac) o **multidosi** (existeixen amb el principi actiu en un reservori que funciona amb un sistema dosificador i un altre tipus en el qual les dosis estan carregades en alvèols que es van carregant en accionar el dispositiu).

- **Nebulitzadors**: en aquest cas el fàrmac es presenta en suspensió o solució aquosa que s'atomitza en gotes petites. Arriba al pulmó una menor quantitat de fàrmac que amb els altres mètodes. El volum recomanat d'ompliment del nebulitzador a l'inici és de 4-5 ml i la solució sol preparar-se amb sèrum salí o amb aigua destil·lada. S'haurà d'evitar la combinació de fàrmacs en el mateix nebulitzador. Els sistemes per a nebulització de fàrmacs solen estar composts per una cambra de nebulització on es troba la solució a nebulitzar i la font d'energia perquè funcioni el nebulitzador. Existeixen de 3 **tipus**: els ultrasònics, els jet/pneumàtics/de doll i, finalment, els de malla.
- **Inhaladors de núvol de vapor suau**: dispositiu híbrid entre els pressuritzadors i els nebulitzadors. Funciona mitjançant l'aerosolització dels fàrmacs en forma de núvol de vapor suau. En ser major la durada del núvol d'aerosol, la coordinació entre l'alliberament del fàrmac i la inhalació és més senzilla. Per al seu ús, es carrega el cartutx en el dispositiu i es prem, sent el dispositiu l'encarregat de generar el núvol de vapor gràcies a les seves

característiques i mecanismes. La selecció d'un dispositiu o un altre dependrà del fàrmac a administrar i les característiques individuals de cada pacient i la seva patologia.

BIBLIOGRAFIA

- Bustamante Madariaga V, Viejos Casas A, Domínguez Ortega J, Flor Escriche X, Máiz Carro L, Nieto Royo R, Vega Chicote JM, Barbero Herranz E. GEMA inhaladores. Terapia inhalada: fundamentos, dispositivos y aplicaciones prácticas. Madrid: Luzán 5; 2018.