

## SISTEMA MECÁNICO DE INSUFLACIÓN-EXUFLACIÓN (COUGH-ASSIST®)

Macarena Segura<sup>1</sup>, Dr. Antoni Antón<sup>2</sup>, Dra. Rosa Güel<sup>2</sup>, Dra. Carme Puy

<sup>1</sup>Fisioterapeuta. <sup>2</sup>Neumólogo.

Departamento de Neumología.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

El sistema mecánico de insuflación-exuflación es un dispositivo mecánico portátil que favorece y reproduce el mecanismo de la tos fisiológica, contribuyendo a la expulsión de las secreciones en los pacientes que presentan alteración en la capacidad tusígena y dificultad para el drenaje espontáneo de secreciones (pico flujo de la tos < 270 l/m o 160 l/m por traqueotomía) principalmente asociado a enfermedades de los músculos respiratorios. El objetivo fundamental es favorecer el drenaje de las secreciones bronquiales que se encuentran en la vía aérea proximal (4<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> generación bronquial). El sistema mecánico de insuflación-exuflación permite generar una presión positiva en la vía aérea durante la fase de insuflación (aumentan los volúmenes pulmonares), seguida de un cambio rápido a presión negativa (exuflación) para crear altos flujos espiratorios y de esta manera simular los cambios de flujo aéreo que ocurren durante la tos fisiológica.

### UBICACIÓN Y MATERIAL NECESARIO

Es un dispositivo pensado para utilizar tanto en el hospital como en el domicilio.

Se debe realizar una adaptación inicial con el fisioterapeuta o profesional sanitario experto con la finalidad de establecer los parámetros adecuados para cada paciente de forma individualizada, y una posterior educación al cuidador o familiar que se encargará de utilizar el dispositivo en el domicilio.

El material necesario es el sistema mecánico de insuflación-exuflación (Philips Respironics, Carlsbad, CA, USA), filtro antibacteriano, toma para oxígeno en caso de que sea necesario, tubuladura única, conector de 22x22 y mascarilla nasobucal sin puerto de fuga (la mascarilla está provista de una cámara de aire para que la adaptación a la cara del paciente sea lo más firme posible y así evitar fugas durante su aplicación). El dispositivo puede utilizarse, también, a través de una pipeta bucal, la traqueotomía o, incluso, a través del tubo de intubación orotraqueal, siendo entonces necesarios los adaptadores correspondientes.

### PROCEDIMIENTO

Para que el procedimiento sea efectivo, es necesario cierto grado de colaboración del paciente y control de la apertura glótica. Antes de empezar se comprobarán las presiones y los tiempos prefijados, sobretodo en los equipos que no sean digitales. Se empezará siempre la primera adaptación al dispositivo con presiones bajas que se irán aumentando de forma progresiva para una correcta tolerancia del paciente.

Los parámetros habitualmente empleados son los siguientes:

- Modo manual o automático (función cough-trak –activación por el esfuerzo inspiratorio del paciente– en modo automático si está disponible)
- Presión de insuflación: entre 30 y 40 cmH<sub>2</sub>O.
- Presión de exuflación: entre -40 y -50 cmH<sub>2</sub>O.

- Tiempo inspiratorio: entre 1,2 y 1,5 segundos.
- Tiempo espiratorio: entre 2 y 3 segundos.
- Tiempo de pausa: entre 1,5 y 2 segundos (modo automático).
- Flujo: medio o alto.
- Oscilación inspiratoria/espiratoria (opcional; se programará amplitud y frecuencia).

Se empezará la aplicación siempre en el tiempo de pausa. Se realizarán 4 o 5 ciclos en cada serie, no más de 4 o 5 series consecutivas, según la tolerancia del paciente. El *cough-assist* por traqueotomía se utiliza básicamente cuando la aspiración traqueal no consigue un adecuado drenaje de las secreciones respiratorias. En este caso, se programan los parámetros teniendo en cuenta que las presiones deben ser inferiores (no más de 30-35 cmH<sub>2</sub>O) y se realiza el procedimiento (4-5 ciclos consecutivos) seguido de la aspiración convencional de secreciones por traqueotomía.

## ANITA (ASPIRACIÓN NO INVASIVA DE SECRECIONES POR TRAQUEOTOMÍA)

Se trata de un nuevo procedimiento basado en el uso simultáneo de un sistema mecánico de drenaje de secreciones (insuflación-exuflación; *cough-assist*; Phillips) y la aspiración de secreciones en la misma cánula de traqueotomía mediante una pieza en L que permite la conexión y el funcionamiento de los dos sistemas a la vez.

El tratamiento tiene un doble objetivo: por una parte, el propio del sistema mecánico insuflación-exuflación, facilitando el drenaje de secreciones periféricas, y, por otra, la aspiración de estas a través de la propia traqueotomía sin tener que proceder a la aspiración traqueal.

Este sistema de aspiración de secreciones evita las complicaciones de la aspiración traqueal (lesión por contacto de la sonda) y no interrumpe la ventilación



Figura 1.

mecánica, en el caso que el paciente precise dicho tratamiento.

El material necesario es el sistema mecánico de insuflación-exuflación, filtro antibacteriano, tubuladura única, filtro tipo Emstron, conexión para traqueotomía (pieza en L con orificio posterior), sondas de aspiración y fuente de succión (Fig. 1).

Se establecen los parámetros del *cough-assist* para traqueotomía en modo automático y se conecta la sonda de aspiración a la fuente de succión. El procedimiento puede durar entre 2-4 minutos seguidos hasta obtener un adecuado drenaje de las secreciones. Finalmente, el dispositivo permite una recogida más sencilla e higiénica de las secreciones respiratorias que con el sistema convencional *cough-assist* y posterior aspiración traqueal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Segura M, López S, Gutiérrez M, López L, Antón A, Puy C, Güell R, Plaza V. Aspiración no invasiva de secreciones por traqueotomía. Descripción de un nuevo método. *Annals de Medicina*. 2012;95(Supl3):S 41.