



<http://www.protrach.es/>

Comparative ex-vivo study on humidifying function of three speaking-valves with integrated heat and moisture exchanger for tracheotomized patients.

Queridos lectores en esta oportunidad me han pedido y dado el honor de comentar un artículo que creyera de interés. Me animo a proponerles una manera diferente de hacerlo. En general en lo personal me gusta mucho antes de leer un artículo pensar cómo darían los resultados, el por qué darían de una manera u otra. Es decir me gusta anticiparme, será de ansioso, impaciente o simplemente de curioso. Es por ello que antes de leer el artículo los invito a continuar con el texto que les he escrito.

La necesidad de calentar y humidificar el gas inspirado en aquellos pacientes con vía aérea artificial, TET o TQT, está fuera de discusión ya hace varios años.

También está fuera de discusión lograr que los pacientes con vía aérea artificial recuperen su capacidad de hablar (los beneficios de comunicarse son innumerables), en éste caso pacientes con TQT. Para ello existen múltiples variantes, una es la utilización de válvulas fonatorias. Pero aquí surge el conflicto de intereses, el hecho de utilizar válvulas fonatorias hace que el gas inspirado no pase por las vías aéreas superiores y en consecuencia no logra impregnarse de la temperatura y humedad necesarias para que el epitelio mucociliar funcione adecuadamente. Más aún, existen válvulas con un puerto auxiliar que permite adicionar oxígeno a través de él, lo que empeora la situación de en éste grupo de pacientes, ya que como todos recordarán el oxígeno es un gas seco (0% de humedad relativa) y entra directo a la tráquea a temperatura, como máximo, ambiente. Tenemos aquí intereses contrapuestos, es fundamental que los pacientes hablen, se comuniquen y para ello utilizamos las válvulas, pero al mismo tiempo es fundamental también que tengan un tracto respiratorio húmedo y caliente.

El artículo que presentaré a continuación nos cuenta acerca de un sencillo pero no menos interesante estudio en el que los autores prueban tres nuevos dispositivos, válvulas fonatorias con humidificadores pasivos integrados, que ayudarían en caso de ser eficientes a resolver el problema de “protagonismo” que tienen la válvula unidireccional fonatoria en un rincón y la humidificación del gas inspirado en el otro.

Creo que el artículo es una buena excusa para repasar conceptos de humedad relativa, absoluta, temperatura, presión de vapor de agua etc. También obliga a

revisar los mecanismos de acción de las válvulas fonatorias y los sistemas pasivos de humidificación.

Animo a que todos aquellos que tengan ganas de anticipar los resultados del estudio antes de leerlo, como una suerte de detectives, a que lo hagan. Para ello sugiero pensar en el funcionamiento de una válvula fonatoria, en los principios de funcionamiento de los HME y luego de eso imaginarse como deberían haber resuelto los fabricantes para que se produzcan los dos efectos en simultáneo, es decir lograr que el paciente hable y ventile al mismo tiempo aire calentado y humidificado. Al resto, aquellos que no tengan paciencia o ganas de pensarlo, intenten evitar el resumen al principio de modo que a medida de avanzan en la lectura vayan pensando y descubriendo los resultados.

Les comparto también algunas de las preguntas que me hice antes de leerlo y que invito a que las piensen. ¿Habrán logrado realmente los fabricantes construir una válvula que integre las dos funciones, cómo lo habrán hecho?, ¿serán tan eficientes los HME integrados cómo deberían serlo de acuerdo a las recomendaciones, en términos de humedad absoluta?, ¿el complejo “válvula/HME”, generará mucha resistencia inspiratoria?, ¿Qué otra pregunta se les ocurre a ustedes, o quisieran poder responder con el trabajo?

Finalmente y antes de describir algunas características del estudio les adelanto que no pondré los resultados ni la discusión, ya que eso rompería el misterio. Perdón □, pero quienes estén interesados en develar el misterio habrán de esforzarse un poquito.

TIPO DE ESTUDIO: Ex-vivo, medición de la capacidad de retención e intercambio de humedad de tres tipos diferentes de válvulas fonatorias con sistemas HME integrados: 1) Humidification Plus, 2) Spiro y 3) ProTrach DualCare con dos variantes “Extra Moist” y Regular”.

SITIO DEL ESTUDIO: Comprehensive Cancer Center, Ámsterdam - Holanda.

PARTICIPANTES: 1 (uno), voluntario sano.

MATERIALES Y MÉTODOS: Utilizaron un dispositivo previamente descrito en otro estudio y especialmente diseñado para medir flujo y humedad. En el siguiente link está el estudio con la descripción del dispositivo:

<http://rc.rcjournal.com/content/58/9/1449.full.pdf+html>

A medida que el voluntario respiraba, los sensores (termohigrómetro y sensor de flujo) registraban los datos de T°, HR, flujo. Luego se hicieron los cálculos de H absoluta, ganancia de humedad, etc.

Evaluaros las tres válvulas durante 10´cada una con intervalos de 1´, en modos de fonación y humidificación.

RESULTADOS: les propongo los lean directamente en el estudio

DISCUSIÓN: les propongo las lean en el estudio

FORTALEZAS y DEBILIDADES: los investigadores midieron las variables en un solo voluntario. Además el voluntario es sano, es decir no tiene traqueostomía. Si bien los investigadores presentan esta característica como una ventaja, es por lo menos discutible.

También el tiempo de estudio es muy corto, apenas 10 minutos. ¿Qué pasaría con el rendimiento y la resistencia inspiratoria luego de varias horas de uso?

Uno de los dispositivos testeados, tiene la posibilidad de cambiar la configuración de uso, es decir puede cerrarse la válvula de modo que solo funcione como HME o puede abrirse para que el paciente hable sin ser necesario que retire el dispositivo, simplemente girando una pieza. En mi opinión éste modelo ofrece una interesante ventaja a los pacientes ya que el hecho de no tener que ponerse y sacarse todo el tiempo un HME o una válvula para poder comunicarse es muy bueno. También sabemos que no todos los pacientes hablan permanentemente, con lo cual en los intervalos de silencio sería muy bueno que puedan “switchear” (perdón por el anglicismo) el dispositivo a modo HME para proteger su VA.

Lic. Nicolás Roux

Miembro del Capítulo de Kinesiología en el paciente Crítico- SATI

Kinesiólogo especialista en Cuidados Respiratorios-SATI-UNSAM

Jefe de Sección Cuidados Respiratorio-HIBA

Miembro del Comité de Neumonología Crítica - SATI

AARC Fellow 2014