

Comentario Editorial

Respiratory Care Mayo del 2014

(Podcast Respiratory Care Journal Mayo del 2014 en Español)

Bienvenidos al podcast de Cuidados Respiratorios mayo de 2014

El artículo de elección de nuestro Editor de este mes, es el de Rubin y su título es " La guaifenesina no tiene ningún efecto sobre el volumen de esputo o las propiedades de esputo en los adolescentes y adultos con una infección aguda del tracto respiratorio. " Este fue un ensayo clínico multicéntrico de 8 días, realizado para estudiar el efecto, de dos tabletas de 600 mg de guaifenesina, de liberación prolongada dos veces al día durante 1 semana, sobre los síntomas del resfriado, el volumen de esputo y propiedades en los adolescentes y adultos con tos productiva con infección aguda del tracto respiratorio. En el estudio participaron 378 sujetos que eran por lo demás sanos y tenían una infección de las vías respiratorias durante un máximo de 5 días antes de la inscripción. Los sujetos sufrían de al menos 2 de los 3 síntomas de tos, moco espeso, y congestión del pecho. Las muestras de esputo se recogieron en los días 1, 3 , 4 y 8 del estudio . La reología y la tensión interfacial de esputo se midieron 24 horas y se recogieron muestras de los días 1 y 4 y se analizaron el volumen total y la hidratación. Los síntomas en ambos grupos de guaifenesina y placebo mejoraron en un grado similar en el tiempo. No hubo diferencias significativas entre los grupos de guaifenesina y de placebo para el volumen de esputo, porcentaje de sólidos, tensión interfacial, elasticidad, viscosidad , o en la impedancia mecánica . Los autores concluyeron que la dosis recomendada de guaifenesina no tuvo ningún efecto mensurable en volumen o propiedades de esputo, y es poco probable que sea un expectorante mucolítico o cuando se utiliza para tratar la infección aguda del tracto respiratorio.

La guaifenesina se ha estudiado como un supresor de la tos y como expectorante. Sin embargo, los estudios publicados hasta la fecha han fracasado en encontrar un beneficio consistente. Como O'Connell indica en su editorial, los requisitos progresivos de la FDA en la demostración de prueba de eficacia de nuevos medicamentos, sobre los medicamentos de venta libre ya disponibles, con el tiempo, aumentan la presión para demostrar la eficacia de estos medicamentos de venta libre que entraron en el mercado con anterioridad a los requisitos actuales

El siguiente trabajo se titula, "Influencia de la temperatura ambiente y la ventilación minuto sobre los intercambiadores de calor y humedad pasivos y activos" por Lellouche. El objetivo de este estudio clínico de banco fue evaluar la performance de humidificación de los intercambiadores de calor y humedad pasivos y activos, y el impacto de la temperatura ambiente y la configuración del ventilador. Ellos probaron primero en el banco un dispositivo con propiedades de humidificación pasiva y activa, el HUMID- HEAT, y 2 HMEs hidrofóbicos e higroscópicos pasivos, el Hygrobac y el Hygrobac - S. Los dispositivos fueron probados a 3 temperaturas ambiente diferentes, de 22 a 30 ° C, y a 2 ventilaciones minuto, de 10 y 20 l / min. Se midió la higrometría del gas Inspirado en la pieza en Y, con el método psicométrico. Además de este estudio de banco, midieron la higrometría de los gases inspirados en dos estudios clínicos diferentes. En 15 pacientes con ventilación mecánica, evaluaron el HUMID- HEAT en diferentes configuraciones. Además, evaluaron el HUMID- HEAT y la compararon con el Hygrobac en un estudio cruzado en 10 pacientes. En el banco, con el Hygrobac y Hygrobac S, la humedad absoluta inspirada fue alrededor del 30 MGH₂O / L y con el HUMID- HEAT, fue un poco por debajo de 35 mg de H₂O / L. La Temperatura ambiente y la Ventilación minuto no tuvo una diferencia clínicamente significativa en el rendimiento de los dispositivos probados. Durante la evaluación clínica, el HUMID- HEAT aportó una humedad inspirada en un rango de 28.5 mg H₂O / L a 42,0 mg H₂O / L, dependiendo de la configuración, y sólo débilmente influenciada por la temperatura corporal del paciente. Los autores concluyeron que la HME tanto pasiva como activa tuvo performance de humidificación estables con una influencia insignificante de la temperatura ambiente y de la ventilación minuto.

Durante la ventilación mecánica invasiva, los gases inspirados deben ser humedecidos. Estos autores mostraron previamente que la alta temperatura ambiente deterioraba enormemente las performances higrométricas de los humidificadores calentadores con alambre calentador. Los resultados obtenidos en este artículo, está en contraste con los resultados anteriores con los humidificadores calentadores con alambre calentador. Aunque no hay datos claros que demuestren los resultados del impacto de humidificación más alta, vale la pena señalar que la humedad fue significativamente mayor con el HME activo. Un punto importante hecha por Wilkes en su editorial es que, lo que realmente se necesita es el estudio definitivo para determinar el nivel óptimo de humectación necesaria para la ventilación mecánica.

Nuestro siguiente trabajo es de Nanchal, y su título es: " La utilización de la ventilación mecánica para las exacerbaciones del asma. Análisis de una base de datos nacional " Utilizaron la Muestra Nacional de Pacientes Internados para identificar a los pacientes dados de alta con diagnóstico principal de asma agudo. Por cada alta ellos determinaron si se había iniciado ventilación mecánica no invasiva o invasiva durante los primeros 2 días de hospitalización. Mediante la regresión logística multivariable para ajustar por posibles factores de confusión, los autores determinaron si el uso de la ventilación mecánica y la mortalidad hospitalaria había cambiado entre 2000 y 2008. El número de exacerbaciones de asma aumentó un 15,8 % entre 2000 y 2008. La proporción de admisiones donde se utilizó la ventilación mecánica invasiva durante los primeros 2 días disminuyó de 1,4% en 2000 al 0,73% en 2008, mientras que la ventilación no invasiva aumentó de 0.34 % a 1.9 %. La mortalidad ajustada en el asma aguda que requirió ventilación no invasiva o invasiva se mantuvo sin cambios durante el 2000 a 2008. La estancia hospitalaria también se mantuvo sin cambios. Los autores concluyeron que no había un aumento sustancial en el uso de la ventilación mecánica, acompañado por un cambio de invasivo a ventilación no invasiva .

Este estudio es interesante, ya que la proporción de ingresos que utilizó ventilación mecánica invasiva disminuyó en un 50 % durante este período de tiempo, pero el uso de la VNI se incrementó 6 veces. Venkateshiah señala correctamente que los ensayos controlados aleatorios son necesarios para abordar el tratamiento de las exacerbaciones del asma. La eficacia de la VNI para el asma aguda está todavía por determinarse. Se necesita un ensayo aleatorio para determinar si la VNI puede mejorar los resultados en el asma aguda, ante la adopción generalizada hace que sea imposible llevar a cabo un ensayo de este tipo .

"El tiotropio frente a placebo para el asma mal controlada: un meta -análisis " por Tian. Se realizó este metanálisis para evaluar la eficacia y seguridad de la adición de tiotropio a regímenes de tratamiento estándar para el asma mal controlada. Una búsqueda sistemática se hizo de Pubmed, EMBASE, Medline, bases de datos centrales y Clinicaltrials.gov, y una búsqueda manual en revistas respiratorias que conllevan. Fueron revisados ensayos clínicos aleatorizados a doble ciego sobre el tratamiento del asma mal controlada con adición de tiotropio. Los estudios se agruparon para odds ratio y diferencia de medias ponderadas, con intervalos de confianza del 95 %. Seis ensayos cumplieron los criterios de inclusión. La adición de tiotropio, en comparación con el placebo, mejoró significativamente todos los índices espirométricos, incluyendo el PFE matutino y vespertino, la base y el pico de FEV1 y el valle y pico de FVC. Se observó que no hubo un aumento significativo en los eventos adversos en el grupo de tiotropio. Los autores concluyeron que la adición de tiotropio a regímenes de tratamiento estándar ha mejorado significativamente la función pulmonar, sin aumentar los eventos adversos en los pacientes con asma mal controlada.

Nuestro siguiente trabajo es " La detección de deficiencia de alfa- 1 -antitripsina por terapeutas respiratorios: Experiencia con un programa educativo " por Stoller . La Asociación Americana de Cuidados Respiratorios y la Fundación Alpha- 1 ha colaborado recientemente para crear un programa de formación on- line en deficiencia de alfa- 1 antitripsina para los terapeutas respiratorios. Este estudio tuvo como objetivo determinar: (1) la tasa de inscripción de RTs en el programa de capacitación; (2) las tasas de detección de individuos con deficiencia de alfa 1 antitripsina referidos para la prueba por RTs que tomaron el curso on line , y (3) la distribución de los genotipos de los individuos mencionados encontrados que tienen deficiencia de alfa 1 antitripsina. Los pacientes referidos por RTs entrenados presentaron muestras de sangre para el estudio de deficiencia de alfa- 1 antitripsina a través del Estudio, Test codificado alfa- 1. La AARC envió los 3 primeros dígitos de los códigos postales de los RTs capacitados al centro de datos del estudio. Los investigadores allí coincidieron los códigos postales enviados, con los de los pacientes en el Estudio Test codificado alfa 1, quienes informaban ser referidos al estudio por un RT. El centro de datos determino el número de estos pacientes con deficiencia de alfa 1 antitripsina y sus genotipos. Los investigadores luego sumaron los datos y calcularon el número de RTs enrolados, la tasa de detección de individuos con deficiencia de alfa 1 antitripsina y la distribución de los resultados del genotipo. Entre 7/1/12 y 6/30/13, 378 RTs tomaron el programa on- line . 34 % de estas referencias fueron por RTs capacitados. De estos 111 pacientes remitidos, 62 kits de prueba de sangre fueron devueltos y analizados. 3 % de estas muestras eran de pacientes identificados como deficiencia de alfa- 1 antitripsina severa y el 24% eran de heterocigotos. Los autores llegaron a la conclusión de que un programa para educar a los RT sobre la deficiencia de alfa- 1 antitripsina se asoció con la derivación de los pacientes a las pruebas de deficiencia de alfa- 1 antitripsina y las altas tasas de detección de individuos con deficiencia grave de alfa- 1 antitripsina.

El próximo artículo es, " La evaluación de laboratorio de cuatro dispositivos diferentes para la movilización de secreciones : Acapella, Choice , botella verde y azul , versus botella de agua " por Mueller . La Eliminación de secreciones es una cuestión clave en pacientes con enfermedades respiratorias y se sabe que es más eficaz en las frecuencias de vibración alrededor de 13 Hz y con las mayores amplitudes posibles. Los dispositivos Acapella y el método de la botella de agua se utilizan para la eliminación de la secreción en la práctica clínica diaria, pero sin un conocimiento detallado de los ajustes óptimos. El objetivo de este estudio fue evaluar los 3 dispositivos Acapella diferentes, y la botella de agua en diversas configuraciones y flujos para determinar el dispositivo óptimo y la configuración óptima para la eliminación eficaz de la secreción. Los 3 dispositivos Acapella diferentes se probaron con flujos de 6, 12 , 20 , 30 , 40 y 50 l / min y en todos los 5 ajustes. La botella de agua se llenó con 5, 10 o 15 cm de agua y probada con flujos de 3, 6, 10, 12 y 20 l / min. Para todos los dispositivos y combinaciones de ajustes, los autores midieron la frecuencia y la amplitud de las vibraciones, así como la presión necesaria para generar vibraciones. Encontraron que el Ajuste 4, era lo mejor para los 3 dispositivos Acapella, y la altura de llenado de la botella de agua debe ser de 5 cm. Con estos ajustes de todos los dispositivos suscitaron frecuencias de vibración de 12 a 15 Hz. Las presiones de resistencia de los dispositivos para provocar estas vibraciones fueron entre 5 y 11 cm de H₂O. Sin embargo, los dispositivos Acapella provocan amplitudes de vibración más altos, de 5 a 8 cm de H₂O, que la botella de agua, a 1.8 cm H₂O. Los autores concluyeron los dispositivos Acapella pueden ser más eficientes para la movilización de secreciones que la botella de agua, debido a que provocan mayores amplitudes.

"Compresión Espiratoria de la caja torácica, eliminación de las secreciones y mecánica respiratoria en pacientes ventilados mecánicamente: Un ensayo aleatorizado Cruzado " por Guimarães. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos mecánicos y la eliminación del esputo de un protocolo de compresión de la caja torácica en la espiración en pacientes ventilados con infección pulmonar aguda. En un estudio aleatorizado, cruzado, se evaluó la producción de esputo y la mecánica respiratoria en 20 pacientes con ventilación mecánica sometidos a 2 intervenciones. La intervención de compresión Espiratoria de la caja torácica consistió en una serie de compresiones espiratorias manuales bilaterales de caja torácica seguido de una maniobra de hiperinflación. La intervención de control siguió la misma secuencia, pero en lugar de la maniobra de compresión, los pacientes se mantuvieron en ventilación normal. Se midieron Compliance y resistencia del sistema respiratorio pre - tratamiento, post - tratamiento y post- hiperinflación. Se midieron el flujo espiratorio máximo y el flujo en 30 % del volumen tidal espiratorio pulmonar durante la maniobra. La compresión Espiratoria de la caja torácica limpio un 34% más de secreciones que el control. La Mecánica respiratoria no mostro diferencias entre el control y la intervención experimental, 30 % de los pacientes demostró una limitación del flujo espiratorio durante la compresión de la caja torácica en la espiración. El tamaño del efecto fue pequeño para el volumen de la secreción y la mecánica respiratoria. Los autores concluyeron que, a pesar de que la compresión espiratoria de la caja torácica aumenta el flujo espiratorio , no tiene efectos clínicamente relevantes en la mejora de la producción de esputo y la mecánica respiratoria en pacientes hipersecretores ventilados mecánicamente.

La compresión Espiratoria de la caja torácica se ha utilizado con la intención de mejorar los flujos espiratorios y, por lo tanto la limpieza de las vías respiratorias en pacientes con ventilación mecánica. Esta terapia no es comúnmente utilizada por los terapeutas respiratorios en los Estados Unidos pero es utilizado por fisioterapeutas en otras partes del mundo. Estos autores encontraron

que, a pesar de la compresión de la caja torácica espiratoria aumenta el flujo espiratorio , no tuvo efectos clínicamente relevantes en la mejora de la producción de esputo y la mecánica respiratoria. Por otra parte, la maniobra puede causar limitación del flujo espiratorio en algunos pacientes.

Nuestro próximo papel, por Longest, es "Mejorando la administración de fármacos en aerosol durante la ventilación mecánica invasiva con componentes rediseñados. " El objetivo de este estudio fue el de mejorar la entrega de aerosol a través de un sistema de ventilación mecánica invasiva mediante el rediseño de los componentes del circuito utilizando un enfoque de aerodinamización. Los componentes rediseñados fueron la interfaz de conector en T entre el nebulizador y la línea de ventilador y el conector en Y que conecta al tubo endotraqueal. El enfoque de aerodinamización busca minimizar la deposición y la pérdida de aerosol mediante la eliminación de los cambios bruscos en la dirección del flujo y el diámetro de los tubos que conducen a la interrupción de flujo. Se aplicaron experimentos in vitro y simulaciones de dinámica de fluidos computacional para analizar la deposición y la dosis emitida de fármaco para múltiples distribuciones de tamaño de gotita, velocidades de flujo y tamaños ETT utilizados en adultos. Los resultados experimentales demostraron que los componentes aerodinamizados mejoraron la entrega a través del circuito por factores que van desde 1,3 hasta 1,5 en comparación con los sistemas comerciales para tamaños de tubos endotraqueales adultos de 8 y 9 mm. La eficiencia en la entrega global se basó en el aspecto bimodal de las distribuciones de aerosol y que no podría ser predicha solo por el diámetro medio. Los Resultados de dinámica de fluidos computacional indicó una disminución de 20 veces en la turbulencia en la región de la unión Y aerodinamizada, que resulto en una disminución de 9 veces en el máximo de deposición de gotitas. Se encontró que la eficacia relativa de los diseños aerodinámicos aumentó con el aumento de tamaño de las partículas y el aumento de la tasa de flujo con una mejora máxima en dosis emitida de 1,9 veces. Los autores concluyeron que los componentes aerodinamizados pueden mejorar significativamente la entrega de aerosoles farmacéuticos durante la ventilación mecánica sobre la base de un análisis de múltiples dispositivos de generación de aerosol, tamaños de tubos endotraqueales , y las tasas de flujo. Esto merece evaluación clínica.

"Efectos de la presión nasal positiva espiratoria en la hiperinflación Dinámica y en la prueba de la marcha de los seis minutos a pie en pacientes con EPOC " por Wibmer. El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de la presión espiratoria positiva nasal en los volúmenes pulmonares durante el ejercicio físico en los pacientes con EPOC. 20 sujetos con EPOC estable de leve a grave fueron asignados al azar para someterse a ejercicios físicos con PEP nasal para respirar, seguido por el ejercicio físico con la respiración habitual, o viceversa. El ejercicio físico se indujo mediante un protocolo de prueba de caminata de seis minutos estándar. PEP se aplicó por medio de una mascarilla nasal de silicona cargado con un orificio fijo resistor de flujo de. Se realizó Pletismografía corporal inmediatamente antes y después del ejercicio. La intervención resultó en una disminución significativa de la capacidad pulmonar total y de la capacidad residual funcional, y un aumento significativo en la SpO2 y en la distancia recorrida en 6 minutos . Los autores concluyeron que el uso de la presión espiratoria dependiente del flujo, aplicada con una máscara nasal y un dispositivo PEP, podría promover la reducción significativa de la hiperinflación dinámica durante el ejercicio de marcha.

Nuestro siguiente trabajo es: " El entrenamiento físico y la ventilación no invasiva en pacientes crónicos estables con enfermedad pulmonar obstructiva: un meta -análisis y meta regresión ", por Ricci. El primer objetivo de este meta -análisis fue evaluar la práctica de ejercicio

con la ventilación no invasiva en términos de efectos fisiológicos después de la finalización de un programa de rehabilitación pulmonar. Un segundo objetivo fue investigar la relación dosis - respuesta entre el mejoramiento físico y la intensidad del entrenamiento. El Meta- análisis y la meta-regresión se realizaron utilizando modelos de efectos aleatorios. Ocho estudios proporcionaron una descripción adecuada de un programa de entrenamiento en pacientes estables con EPOC. Se observó un efecto similar entre la VNI y el placebo para los resultados considerados a pesar de las diferencias entre los estudios. Sin embargo, los sujetos experimentaron una mejoría relevante y estadísticamente significativa después de la rehabilitación en casi la totalidad de los resultados considerados. Los autores llegaron a la conclusión de que, dado el pequeño número de documentos disponibles, a los pequeños tamaños de las muestras y la ausencia total de cálculo de potencia, este tema merece una investigación más a fondo .

El ejercicio físico mejora la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida en pacientes con EPOC. La intensidad del ejercicio físico es fundamental para lograr un verdadero efecto fisiológico. Sin embargo, en los pacientes con EPOC, la disnea de esfuerzo y fatiga de las piernas hacen que el paciente no puede mantener la intensidad del entrenamiento por un tiempo suficiente para producir un efecto de entrenamiento fisiológico. El uso de la VNI se ha propuesto como una estrategia alternativa para mejorar la tolerancia al ejercicio, las performances respiratorias y cardiovasculares. Ensayos clínicos aleatorios, con muestras de mayor tamaño sobre la base de los cálculos de poder estadístico, y diseñado para investigar el efecto de la duración e intensidad del entrenamiento en la rehabilitación, son necesarios para confirmar los resultados en este importante campo.

Teopompi et al investigaron el efecto de la masa libre de grasa en la capacidad máxima de ejercicio en pacientes con EPOC, y la relación con los cambios en los volúmenes pulmonares operativos durante el ejercicio. Ellos encontraron que la pérdida de masa libre de grasa juega un papel en la reducción de la capacidad de ejercicio de los pacientes con EPOC, con independencia de la hiperinflación dinámica, y se asocia con una mala respuesta cardiovascular al ejercicio y al cansancio de las piernas, pero no a la disnea. El uso de un modelo de simulación, L' Her et al evaluaron la ventilación manual y un dispositivo manual de disparo automático. Ellos encontraron que el uso de un dispositivo automático, accionado manualmente - podría mejorar la eficiencia de ventilación y disminuir el riesgo de exceso de distensión pulmonar, mientras que disminuye la tasa de ventilación . Adams et al examinaron los patrones en la intubación de la vía aérea por un equipo de emergencia en un gran centro académico. Este fue un análisis retrospectivo de 1.482 intubaciones de vía aérea realizadas por un equipo de emergencia durante un período de tres años. Ellos encontraron que la utilización de los servicios de emergencia de vía aérea es más alto durante las horas del día, con variaciones estacionales compuestas de consultas más altas en el invierno y consultas más bajas en el verano. La prevalencia de pruebas de función pulmonar supranormales entre una cohorte militar y no militar fue evaluada por Morris y sus colegas. No encontraron ninguna diferencia significativa en la proporción de exámenes de función pulmonar supranormales a normales en un servicio activo en comparación con la población no activa del mismo rango de edad. Por lo tanto, no se debe hacer ninguna suposición de que las PFP supranormales son más frecuentes en el personal militar. La Interpretación de los exámenes de función pulmonar normales de personal en servicio activo sometidos a evaluación no debe diferir de un paciente típico. Agarwal y sus colegas realizaron un ensayo aleatorio comparando el rendimiento diagnóstico entre la toracoscopia rígida y semirígida en los derrames pleurales no diagnosticados . Se encontró que la Toracoscopia rígida fue superior a la toracoscopia semirígida en general, pero el rendimiento diagnóstico fue similar si

biopsia pleural se podría realizar con éxito . La depresión y la EPOC comparten algunas características clínicas , tales como reducción de la actividad física y el deterioro de la situación nutricional . El objetivo del estudio realizado por Di Marco et al fue evaluar la actividad física diaria máxima y el estado nutricional de los pacientes con EPOC afectados o no por depresión. Ellos encontraron que los sujetos con EPOC que están deprimidos tienen una menor capacidad máxima de ejercicio diaria en comparación con aquellos que no están deprimidos .

Este mes publicamos una revisión de sonidos respiratorios adventicios computarizados como medidas de resultado para la terapia respiratoria. También publicamos una revisión anual de cuidados respiratorios, relacionada con la atención neonatal respiratoria, pruebas de función pulmonar, y rehabilitación pulmonar. Nuestro reporte de caso de este mes trata de un caso de disnea persistente inexplicable de una mujer joven con fibrosis angiocéntrica eosinofílica, y la hipertensión pulmonar precapilar reversible debido a dasatinib. Nuestros casos de enseñanza están relacionados con la neumonía eosinofílica crónica en una paciente con cáncer de mama después de la terapia de radiación, y los patrones respiratorios patológicos después de una rombencefalitis neumocócica.

Todas las editoriales de RESPIRATORY CARE pueden ser revisadas en: <http://www.rcjournal.com>

Versión en español para Latinoamérica www.solacur.org.

Para Chile en: <http://medicina-intensiva.cl/kinesiologia>

Respiratory Care Podcast en español en iTunes u otro RSS feed.

Traductores:

Dr. Rubén D. Restrepo. UT Health Science Center. San Antonio. US. restrepor@uthscsa.edu

Klgo. Lic. Gustavo A. Olguín. Jefe de Servicio. Hospital Juan P. Garrahan. Bs. Aires. Argentina.

gusolguin@fibertel.com.ar

Klgo. Lic. Rodrigo S. Adasme. Terapia Respiratoria Hospital Universidad Católica. Santiago Chile

radasme@hotmail.com

Editor's Commentary. Respiratory Care. May 2014, VOL 59 Nº 5.

