

## Ventilación no invasiva

183

## APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA. ENCUESTA NACIONAL

A. Esquinas, A. Carrillo, G. González Díaz, M. León, L. Servia Goixart, M. Ferrer, A. Torres, P. Ugarte, Campos Esquizebel, M. Moreno, G. Ruiz Villa, S. Nicolás Franco, V. Sanchos, Monteagudo, P. Garro Martínez, S. Armengol, J.A. Ramos Cuadra, M. Díaz Castellanos, E. Escudero y P. Medina

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

**Introducción:** La aplicación de la ventilación no invasiva (VNI) esta desarrollándose de forma progresiva en los últimos años, ampliándose su uso y sus indicaciones.

**Método:** Estudio observacional, mediante encuesta a nivel nacional de las Unidades de Cuidados Intensivos Españolas, sobre utilización e indicaciones de la VNI durante el periodo 1995 a 1999.

**Resultados:** Devuelven el protocolo cumplimentado 12 UCI. Han ingresado 36.280 pacientes con aplicación de VNI en el 17,5%. La formación sobre VNI, mediante cursos, es nula en el 58% de las UCIs, 1 curso en el 8,3%, y 2 cursos en 33,7%. La VNI se inicia en UCI en el 91,6%. Los ventiladores utilizados han sido: Específicos de VNI: 75%, volumétricos: 8,3%, home care: 8,3%, convencionales de UCI: 50%. Del total de pacientes EPOC han sido ventilados no invasiva 97,4%, el 20,8% de hipoxémicos, el 4,2% de enfermos Neuromusculares, el 26% de edema agudo de pulmón (EAP), el 11,5% de las neumonías comunitarias, el 4,4% de las neumonías nosocomiales, el 5,55 de los SDRA, el 4,6% de insuficiencia respiratoria post-extubación (IRPE), y el 4,1% de otras patologías. Las preferencias es utilizar en primer lugar el modo BiPAP en todas las patologías, excepto en EAP, donde se utiliza sobre todo CPAP. El éxito de la VNI es muy variable según la patología y la UCI; en EPOC: 59% (2-100), Restrictivos: 47% (30-70), Hipoxémicos (49% (23-75), EAP: 71,5% (50-100), Neumonía: 42,9% (1-100), SDRA: 45,1% (12-100), IRPE: 63,6% (1-100).

**Conclusiones:** La VNI ha experimentado una creciente aplicación en los años analizados con una tasa de éxito aceptable, y es establecida de elección especialmente en el EPOC agudizado, seguido del edema pulmonar y la IRPE.

185

## GAS HELIOX Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN LA EPOC REAGUDIZADO. ESTUDIO PROSPECTIVO ALEATORIZADO

A. Esquinas, G. González, A. Carrillo, M. Párraga, B. Gil, M. del Baño y C. Picazos

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

**Introducción:** La VNI con gas heliox ha sido recomendada en la reagudización del EPOC hipercápnico.

**Método:** Objetivos: Comparar los efectos durante la VNI de gas heliox (HE) y oxígeno-aire (O<sub>2</sub>-Aire) en la exacerbación del EPOC tratados con VNI. Modo BiPAP (Respironics, Inc) facial. Ensayo controlado, aleatorizado y abierto.

**Resultados:** Ingresaron en nuestro hospital 774 EPOC reagudizados en Urgencias, durante 21 meses (enero 2000 a septiembre 2001) precisando ingreso en UCI 153. Fueron excluidos 52 (Neumonía, Síndrome Overlap, SAOS) o contraindicación mayor para VNI. Se randomizaron EPOC = 91. Grupo A = Heliox-VNI: 46, Grupo B = Aire O<sub>2</sub>-VNI: 45. Datos basales (t = 0), 1 hora (t = 1) y final tratamiento (t = 2) fueron analizados, no existiendo diferencias basales en ambos grupos. (Edad, SAPS II, gasometría arterial al ingreso).

	1 = HE	2 = O-Air	p	1 = HE	2 = O-Air	p	
Edad:	71 ± 9	74 ± 9	ns	SAPS II:	36 ± 13	38 ± 9	ns
IPAP <sub>cmH<sub>2</sub>O</sub>	17 ± 5	17 ± 1	ns	EPAP <sub>cmH<sub>2</sub>O</sub>	7 ± 4	7 ± 0,3	ns
pH-t=0	7,25 ± 0,01	7,23 ± 0,02	ns	paO <sub>2</sub> -t=0	67,8 ± 22,8	64,1 ± 30	ns
pH-t=1	7,33 ± 0,02	7,28 ± 0,03	0,01	paO <sub>2</sub> -t=1	75,1 ± 24	100,1 ± 31,7	ns
pH-t=2	7,45 ± 0,1	7,42 ± 0,2	ns	paO <sub>2</sub> -t=2	79,2 ± 24	81,6 ± 31,7	ns
pCO <sub>2</sub> -t=0	75 ± 21	72 ± 12	ns	FR-t=0	34,4 ± 8,2	32,85 ± 12,5	ns
pCO <sub>2</sub> -t=1	77 ± 12	96 ± 46	ns	FR-t=1	29,5 ± 2,7	29,6 ± 2	ns
pCO <sub>2</sub> -t=2	60 ± 20	64 ± 20	ns	FR-t=2	24,1 ± 2,0	23,2 ± 1	ns
FiO <sub>2</sub> %	28	32	ns	Horas VNI:	16,7 ± 9,9	28,8 ± 12	0,01
L. cutánea	2/46	3/45	ns	Exitos	100%	84%	ns
Días UCI	4,33 ± 2	6,6 ± 8,9	ns	Mortalidad UCI	1/46	2/45	ns

**Conclusión:** Existe en nuestra experiencia, resultados favorables sobre la reagudización de la EPOC con mezcla de gas heliox en VMNI, acortando el tiempo de tratamiento con VMNI y en el control de la hipercápnica, respecto al tratamiento convencional.

184

## EFICACIA DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA SECUNDARIA A EDEMA AGUDO DE PULMÓN.

A. Carrillo, J.I. Gil, A. Esquinas, M.D. Rodríguez, P. Jara y F. García  
Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Morales Meseguer. Murcia.

**Introducción:** La utilización de la ventilación no invasiva (VNI) en pacientes afectos de edema agudo de pulmón cardiogénico (EAP), mediante CPAP, ha demostrado una disminución de la necesidad de intubación y una tendencia a disminuir la mortalidad. Menos información existe sobre los factores de riesgo para fracaso de la técnica. Nosotros hemos realizado un estudio para valorar la eficacia de la técnica y los factores de riesgo para fracaso de la VNI en pacientes con EAP.

**Método:** Hemos estudiado todos los pacientes, de forma prospectiva, con diagnóstico de EAP y necesidad de VNI. Se definió el éxito de la VNI como la evitación de la intubación y la muerte durante la estancia en UCI. Las variables que en el análisis univariante mostraron una relación significativa con el fracaso de la VNI fueron introducidas en un modelo multivariante.

**Resultados:** Durante un período de 57 meses, han sido estudiados 153 pacientes. La edad media de los pacientes era 73 años, el 42,5% eran varones. En 54 pacientes (35,3%) la etiología del EAP era un síndrome coronario agudo. Ciento doce pacientes (73,2%) fueron tratados con éxito. La mortalidad en UCI y en hospital fue 22,2% y 32,0% respectivamente. Las variables asociadas a fracaso de la VNI fueron:

	OR	IC-95%	P	
SAPS II	1,082	1,039	1,127	0,000
Frecuencia respiratoria-1 h	0,992	0,862	0,979	0,009
IAM	9,563	2,893	31,611	0,000
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> a 1 hora	0,970	0,949	0,991	0,005
HORAS VNI	1,025	1,010	1,041	0,001
PaCO <sub>2</sub> inicio < 50 mmHg	8,416	2,291	30,922	0,001

**Conclusión:** La utilización de la VNI en el EAP presenta una tasa de éxito elevada (72%). Los factores asociados con el fracaso de la técnica son un mayor SAPS II, la etiología isquémica, una mayor duración de la VNI. La mejora de la frecuencia respiratoria y el índice PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> a la hora de iniciada la técnica y una PaCO<sub>2</sub> elevada al ingreso predicen el éxito.

186

## EFICACIA DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN EL ÁMBITO PREHOSPITALARIO (I)

A. Mas, G. Alonso, P. Saura, J.M. Alcoverro y M. Guirado  
Centre Hospitalari i Cardiològic de Manresa. Barcelona.

**Objetivos:** Valorar la eficacia de la ventilación no invasiva (VNI) en medicina prehospitalaria en pacientes con dificultad respiratoria aguda. Valorar las complicaciones.

**Métodos:** Estudio prospectivo de 56 pacientes atendidos por el Sistema de Emergencias Mediques (integrado al Departamento del Enfermo Crítico) con frecuencia respiratoria (FR) > 28 y/o saturación por pulsioximetría < 92%. De forma aleatoria se administra tratamiento médico convencional (TMC) o TMC y VNI con máscara facial con parámetros fijos. Se recogen constantes iniciales, constantes y gasometría arterial a la llegada al hospital, tiempo de asistencia, carga de trabajo de enfermería (TOSS adaptado) y diagnóstico al alta. Se comparan las medias mediante T Student. Se expresan los resultados como media ( desviación típica).

**Resultados:**

	TMC (n = 28)	VNI (n = 28)	p
FR inicial	35 ± 6	38 ± 8	NS
FR llegada	30 ± 8	26 ± 6	0,021
pH	7,26 ± 0,16	7,33 ± 0,09	0,038
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	51 ± 20	41 ± 12	0,032
Tiempo asisten.	25 ± 13	30 ± 15	NS
TOSS mod.	9,5 ± 4,1	13,5 ± 5,9	0,008

**Conclusiones:** La VNI con parámetros fijos aplicada en el ámbito prehospitalario produce una mejoría clínica y gasométrica de los pacientes con dificultad respiratoria aguda aunque aumenta las cargas de trabajo de enfermería.

Proyecto financiado por FIS 99/0415.