VNI DURANTE EL PROCESO DE DESTETE EN PACIENTES CRONICAMENTE CRITICOS

Autores: Jesus Sancho1,2, Emilio Servera1,2,3, Luis Jara-Palomares 4, Emilia Barrot4, Raquel Sanchez-Oro-Gómez4, F. Javier Gómez de Terreros5,6, M. Jesús Martín-Vicente5,6, Isabel Utrabo5,6, M. Belen Núñez6,7, Alicia Binimelis6,7, Ernest Sala6,7, Enrique Zamora8, Gonzalo Segrelles8, Angel Ortega-Gonzalez9 and Fernando Masa5,6 on behalf of the Spanish Respiratory Intermediate Care Units Group.

ERJ Open Res 2016; 2: 00061-2016 | DOI: 10.1183/23120541.00061-2016

# Resumen del trabajo

## Introducción

Los pacientes crónicamente críticos (PCC) representan aproximadamente el 15% de los ingresos admitidos en UTIs, en ellos la mortalidad y morbilidad alcanzan al 37% de los costos de estas unidades. Por ésta y otras razones es que se han desarrollaron unidades especializadas en desvinculación de la VM (CDVM). Los métodos más utilizados para la desvinculación son PSV y PVE en TT. La VNI es una herramienta más como opción en el proceso de desvinculación de la VM, fundamentalmente en pacientes con EPOC. El objetivo del estudio fue “**determinar el papel de la VNI durante el destete en pacientes crónicamente críticos con VMP y si un parámetro clínico o funcional puede predecir la necesidad de VNI en PCC durante el proceso de destete”**.

## Materiales y Método

Prospectivo-Multicéntrico. Dic. 2013-Dic. 2014. PCC= Se definió como alguien que ha sobrevivido a una enfermedad o lesión grave aguda, pero que aún no se había recuperado hasta el punto de liberación de las terapias de mantenimiento de la vida. VMP= VM >21d. al menos 6 hs/d.

**Protocolo de Weaning**

En la admisión de la unidad de cuidados respiratorios, la cánula de traqueotomía se cambió por una fenestrada y cánula interna, y la VM fue en presión de soporte (PSV). La PEEP fue de 4-6 cmH2O y el soporte de presión se estableció para lograr un VT de 8 ml/kg del peso corporal predicho. La FR 12-18 x min. La sensibilidad de disparo se estableció en -1 cmH2O. Los parámetros del ventilador fueron reajustados para mayor comodidad del paciente y teniendo en cuenta los valores de gases en sangre arterial, con el fin de intentar mantener el dióxido de carbono arterial PaCO2 <45 mmHg. La fracción inspiratoria de oxígeno (FIO2) se ajustó con el fin de mantener la Saturación de oxígeno medida por oximetría de pulso (SpO2) >90%. Se realizo FBC para detectar posibles lesiones relacionadas con la intubación o con la realización de la traqueotomía. Durante los días siguientes, se realizó PVE.

Durante la PVE, el balón del tubo de traqueotomía se desinfló y se utilizó una cánula interna fenestrada. Se colocó un HME. y O2 suplementario para mantener SpO2 >92%. La frecuencia y duración del PVE se incrementó progresivamente durante los siguientes días de acuerdo a la tolerancia del paciente. La PVE fue interrumpida y la VM se inició y se mantuvo durante el resto del período de 24 horas, si el paciente presentaba al menos una de las siguientes: agitación, diaforesis, estado mental deprimido, cianosis, disnea, uso de músculos accesorios, SpO2 <90%, FR >35 resp/min o aumento de un 50% del basal, FC >140 lat/min o aumento de un 20% del basal, presión arterial sistólica >180 mmHg o aumento de un 20% del basal, presión sanguínea sistólica <90 mmHg, o arritmia cardíaca. Una vez que el paciente fue capaz de mantener la ventilación espontánea durante 24 hs., el tubo de traqueotomía fue reemplazado por uno sin balón y con fenestras + tapón. Cuando el paciente fue capaz de mantener una ventilación adecuada con el tubo de traqueotomía tapado y fue capaz de expulsar secreciones respiratorias por la tos, el tubo de traqueotomía se retiró.

## Resultados

Analizaron 231 PCC. En la Tabla 1 se resumen las características de los mismos.



Estadía en las unidades de desvinculación 56±40 d.

Desvinculados 198 (85,71%) en 25±16 d.

Mortalidad 29 (12,6%).

4 pctes. (1,7%) se fueron a su casa con VM a través de la TQT.

Solo 1 pcte. no logró ser decanulado.

Destino al alta: 149 (65%) al domicilio, 17 (7,4%) transferidos dentro del hospital a otro servicio o departamento, 36 (15,6%) a Unidades de Rehabilitación y Cuidados a Largo Plazo.

Luego del alta, la mortalidad durante el primer año fue de 32%.

**En aquellos pacientes que fueron exitosamente desvinculados, 40 (21,4%) necesitaron VNI en el proceso de destete**.

El criterio utilizado para transferir a VNI fue PaCO2 >45 mmHg luego de 24 hs. de VE o cuando resultó imposible aumentar la duración del la PVE más allá de 18 hs. durante cinco días consecutivos.

El criterio para considerar desvinculación exitosa fue de 7 días consecutivos sin VM o solamente VNI nocturna.

Encontraron diferencias estadísticamente significativas (DES) entre el grupo que requirió y el que no requirió VNI en cuanto a SAHS (12.8% vs. 3.4%), falla cardíaca congestiva (30.8% vs. 12.3%), falla renal crónica (17.5% vs. 4.1%), uso domiciliario de CPAP (10.3% vs. 2.7%) y uso domiciliario de VNI (7.7% vs. 0.7%).

No se observó DES en polineuro/miopatía entre los dos grupos (72.7% vs. 74.6%).

El análisis univariado para predecir la necesidad de VNI se muestra en la tabla 3.

**En el análisis multivariado solamente la PaCO2 al ingreso al CDVM *OR 1,08* (95% IC 1,01-1,15) predijo la necesidad de VNI**. La curva ROC muestra un área bajo la curva de 0,694 (95% IC 0,560-0,828), p=0,008. El punto de corte de 45,5 mmHg fue el mejor predictor para identificar a los pacientes que utilizaron VNI en el proceso de desvinculación (sensibilidad 0,76; especificidad 0,67; VPP 0,76; VPN 0,97).



## Comentario del artículo

 He leído con gran interés este artículo (Sancho 2017) ya que es un tópico en el cual hemos trabajado desde hace mucho tiempo. Es muy frecuente escuchar frases como “dejalo hipercápnico que es lo que maneja”, “es retenedor de CO2”, etc.

 La hipercapnia en pacientes bajo ventilación mecánica (VM) durante el proceso de destete y más aún al final de un a PVE predice no solamente mayor tiempo de VM sino también mayor mortalidad (Sellares 2011). Recientemente se publicaron datos respecto de la relación entre los valores elevados de PaCO2 y mortalidad en pacientes con SDRA. (Nin 2017)

 La posibilidad de sostener la ventilación espontanea (VE) es el objetivo final del proceso de desvinculación. Está claro que los pacientes que no pueden mantener la ventilación alveolar (VA) para su demanda metabólica elevarán su PaCO2.

La indicación de VNI en algunos grupos de pacientes tiene ya varios años de recomendación (casi 20 años). (Goldberg 1999) No quedan dudas sobre el uso de VNI en pctes. neuromusculares pero en aquellos pacientes con EPOC estuvo discutida durante muchos años. En 2014 el trabajo del grupo alemán trajo algo de claridad cuando encuentra menor mortalidad en aquellos pctes. con EPOC hipercápnicos que utilizan VNI nocturna con el objetivo de disminuir 20% la PaCO2 o 48 mmHg a la hora de retirada la VNI (Kohnlein 2014). Y posteriores trabajos analizan el uso de la VNI luego de una exacerbación de su EPOC (Galli 2014). En el tópico de la VMP se ha descripto a la hipercapnia como predictor de falla de la desvinculación en pacientes con EPOC (Rapella 2014). Así como también la especificación de un grupo de pacientes dentro de aquellos con destete prolongado que requieren VNI en el proceso de desvinculación. (Geiseler 2016)

La utilización de la VNI en pacientes con TQT tiene su racional como soporte ventilatorio en aquellos que puedan proteger su vía aérea y retienen CO2. Esta retención puede ser aguda (12-24hs) o bien establecerse con el correr de los días. Es importante notar además que no solo se debe evaluar el valor de PaCO2 aisladamente sino en relación al pH ya que no en pocas oportunidades el nivel de CO2 en la sangre está compensando un desequilibrio metabólico (ionograma, medicación, etc.).

Algunos interrogantes que surgen del artículo. No se describe el abordaje del trastorno deglutorio si es que estuvo presente en este grupo de pacientes. Si bien la ventilación era con el objetivo de PaCO2 <45 mmHg, no se aclara si el estado ácido-base (EAB) era tomado intra-VNI o posterior a la retirada de la misma. En esa misma línea nuestra experiencia muestra que una forma de obtener objetivos de PaCO2 es a través de modos ventilatorios regulados por volumen en lugar de los presiométricos ya que estos últimos es variable la ventilación alveolar (VA). ¿Es necesaria la VNI al alta de la Unidad? Sería interesante contar con un estudio randomizado y controlado para evaluar si el uso de VNI en este grupo de pctes. es realmente útil. Otro tópico de investigación podría ser cual es el mejor momento para iniciar VNI y en qué momento reevaluar la necesidad. Esperemos poder contar con esos datos en el futuro y volcar esa información a nuestros pacientes.

## Bibliografía

Galli, Jonathan. «Home non-invasive ventilation use following acute hypercapnic respiratory failure in COPD.» *Respiratory Medicine*, 2014: 722:728.

Geiseler, J. «Entwöhnung von dermechanischen Beatmung.» *MedKlin IntensivmedNotfmed*, 2016: 208:214.

Goldberg, Allen. «Clinical Indications for Noninvasive Positive Pressure Ventilation in Chronic Respiratory Failure Due to Restrictive Lung Disease, COPD, and Nocturnal Hypoventilation—A Consensus Conference Report\*.» *Chest*, 1999: 521:534.

Kohnlein, Thomas. «Non-invasive positive pressure ventilation for the treatment of severe stable chronic obstructive pulmonary disease: a prospective, multicentre, randomised, controlled clinical trial.» *Lancet Respir Med*, 2014: 698:705.

Nin, N. «Severe hypercapnia and outcome of mechanically ventilated patients with moderate or severe acute respiratory distress syndrome.» *Intensive Care Medicine*, 2017: 200:208.

Rapella, L. «Factores de riesgo para el fracaso del destete en una población de pacientes con EPOCen ventilación mecánica prolongada.» *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 2014: 232:243.

Sancho, Jesus. «Noninvasive ventilation during the weaning process in chronically critically ill patients.» *ERJ Open Res*, 2017: 1:8.

Sellares, Jacobo. «Predictors of prolonged weaning and survival during ventilator weaning in a respiratory ICU.» *Intensive Care Medicine*, 2011: 775:784.

Lic. Miguel Escobar

-Coordinador, Centro del Parque

-Kinesiólogo de Planta, Hospital Municipal de Vicente Lopez. Dr. B. Houssay

-Coordinador Carrera de Especialista en Kinesiología Cardiorespiratoria U. Favaloro

Miembro AAMR

*kmiguelesco@yahoo.com.ar*