

EDITORIAL

La ventilación mecánica no invasiva en los servicios de urgencias

Noninvasive mechanical ventilation in emergency departments

Federico Gordo

La ventilación mecánica es, en sí misma, una técnica que salva muchas vidas tanto en su aplicación invasiva (VMI) como no invasiva (VMNI) y cada vez con un mayor número de indicaciones, fundamentalmente en relación con el beneficio demostrado en su aplicación precoz en diferentes enfermedades. En este momento es una realidad la aplicación de la VMNI en los servicios de urgencias y emergencias, con un continuo crecimiento en relación con la ampliación de estas indicaciones, la disponibilidad de equipamiento y un mejor conocimiento de la técnica y de sus posibilidades. Esta realidad se pone de manifiesto viendo el elevado número de artículos publicados recientemente en esta misma Revista, bien sobre el empleo de la VMNI bien sobre diferentes sistemas de oxigenoterapia no convencional en los servicios de urgencias (SU), con diferentes indicaciones¹⁻³ e incluso en el momento más actual en el seno de la pandemia por COVID-19⁴.

En el presente número de EMERGENCIAS se publica un artículo⁵ que va más allá de la mera indicación de VMNI en los SU, y que tiene como objetivo analizar los factores relacionados con el fracaso del destete en los pacientes sometidos a VMNI en un SU. En este estudio, a pesar de las limitaciones derivadas de ser un estudio con 360 pacientes en un solo centro, se ponen de manifiesto datos importantes, como una incidencia en el fracaso de destete de un 17,3%; fracaso que se relacionó de forma independiente con la concentración de bicarbonato o tener un pH inferior a 7,35 antes del inicio de la desconexión y del tiempo necesario de VMNI.

La generalización de las indicaciones de la VMNI, dada su potencial eficacia en enfermedades como la insuficiencia cardíaca o reagudización de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y su potencial uso en insuficiencia respiratoria aguda en neumonía extrahospitalaria o en pacientes inmunodeprimidos⁶, junto con la disponibilidad tecnológica de respiradores en SU (cada vez con mejores prestaciones) hacen que su utilización esté aumentando de forma progresiva. Sin embargo, este aumento de necesidad debe ir unido a una aplicación idónea de la misma, con personal entrenado (no solo médico), equipos adecuados y con una correcta monitorización clínica y de objetivos de la VMNI en estos pacientes en que se insta⁷.

Se han descrito múltiples mecanismos lesionales que pueden asociar la aplicación de la ventilación mecánica con la aparición de complicaciones, muchos de ellos en relación con una programación inadecuada o con una monitorización insuficiente de la evolución. También hay evidencia de cómo el retraso en la intubación en los casos de fracaso de la técnica, se asocia con un mal pronóstico de los pacientes^{8,9}. Un mecanismo lesional relativamente novedoso es el posible agravamiento del daño pulmonar asociado al incremento del trabajo respiratorio en el paciente en ventilación espontánea, que se produce también por mala adaptación o programación a la VMNI o VMI y resulta realmente difícil de monitorizar incluso con medios avanzados¹⁰.

Estas circunstancias obligan a que la ventilación mecánica sea una técnica que debe ser administrada de la mejor forma posible, por personal entrenado, con protocolos para su aplicación y con la adecuada monitorización de la evolución clínica de los pacientes, independientemente de la ubicación en que sea precisa su administración: servicios de urgencias extrahospitalarias, urgencias hospitalarias, unidades de cuidados intermedios, plantas convencionales, quirófano o unidades de cuidados intensivos.

Recientemente Jacob *et al.*¹¹ publicaron un estudio en el que presentaban los resultados de un estudio descriptivo, realizado mediante una encuesta estructurada con el objetivo de analizar el empleo de la VMNI en los SU hospitalarias públicas de Cataluña. En sus resultados destaca que un 96% de los servicios emplean VMNI, que es iniciada en un 78% de los casos por el médico de urgencias, con un 43% de los casos en los que la estancia supera las 24 horas. Refieren que únicamente el 39% de los servicios que realizan VMNI cuentan con un protocolo propio, mientras que un 35% tienen un protocolo consensuado con otros servicios (lo que es más frecuente en los hospitales comarcales y generalmente con el servicio de medicina intensiva), mientras que un 25% no tienen protocolo de empleo de la VMI.

Realmente, el uso de la ventilación mecánica (tanto la VMI como la VMNI) debe optimizarse desde la emergencia extrahospitalaria hasta los servicios de medicina intensiva e incluso tras el alta de la unidad de cuidados

Filiación del autor: Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario del Henares, Coslada, Madrid, España. Grupo de Investigación en Patología Crítica de la Universidad Francisco de Vitoria, Pozuelo de Alarcón, Madrid, España.

Contribución del autor: El autor ha confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia: Federico Gordo. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario del Henares. Av. Marie Curie, 0. 28822 Coslada, Madrid, España.

Correo electrónico: fgordo5@gmail.com

Información del artículo: Recibido: 10-70-2020. Aceptado: 13-7-2020. Online: 22-7-2020.

Editor responsable: Óscar Miró.

intensivos y contando con todos los servicios implicados dependiendo de las características individuales de cada paciente (atención primaria, anestesiología, neumología o medicina interna). Esta técnica debe ser aplicada correctamente en todos los medios para conseguir los mejores resultados y para ello parece imprescindible un trabajo de colaboración que pase por la formación adecuada de los diferentes profesionales implicados (tanto de medicina como de enfermería), la elaboración de protocolos comunes y sistemas de comunicación interprofesional que permitan la mejor estrategia en cada paciente y cada indicación, la toma de decisiones conjuntas para estratificar la atención de estos pacientes y el análisis conjunto de los resultados obtenidos.

Estudios sobre factores influyentes en la VMNI en urgencias^{5,11} tienen la gran virtud de colocarnos ante la visión del mundo real, fuera de ensayos clínicos que a veces no corresponden con las posibilidades de la atención a los pacientes en el día a día. Los autores plantean aspectos de mejora que pasan por la colaboración entre servicios y la formación adecuada de los profesionales encargados de la atención a estos pacientes.

Además, no podemos perder de vista la necesidad de continuidad asistencial real entre los diferentes servicios implicados en la atención a estos pacientes. En el caso del presente estudio, en el que se revisa el fracaso del destete de la VMI en urgencias⁵, se debe plantear una adecuada continuidad asistencial en la atención de estos pacientes, posteriormente en las plantas convencionales (donde deben establecerse protocolos de monitorización adecuada de la evolución de estos pacientes) o bien estableciendo seguimiento en unidades de cuidados respiratorios o unidades de cuidados intensivos, si fuera necesario.

Creo que es el momento de hacer una reflexión sobre el sistema sanitario, sobre las relaciones interprofesionales y entre diferentes servicios. Una asistencia sanitaria parcelada (dependiente de especialidades y no de procesos asistenciales), en la que el paciente no sea realmente (y no solo en teoría) el centro del proceso y en la que no se establezca una actividad coordinada y con suficiente capacitación de los profesionales implicados, está abocada al fracaso. En el caso concreto que nos ocupa, el empleo de la VMNI, lo importante no es solo que se ventile o no a los pacientes en urgencias o en cualquier otro departamento del hospital o en el medio extrahospitalario, sino que esta ventilación sea administrada de forma realmente adecuada y segura¹².

En este sentido, la coordinación y trabajo conjunto de diferentes profesionales que puedan estar implicados se manifiesta esencial. Es este, sin duda, un modelo de relación que produce un gran beneficio para los pacientes y que permite una utilización racional y eficaz de los recursos disponibles, asociado a una adecuación y realización de guías y protocolos conjuntos de tratamiento¹³.

Entre todos podemos conseguir mejores resultados, sin ninguna duda; no solo en VMNI, sino también en el manejo de la VMI que pueda ser iniciada por los SU, como han demostrado recientemente Ferguson *et al.* en un análisis antes-después (*before-after*), de iniciar un protocolo de

ventilación protectora pulmonar en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo desde los SU¹⁴.

Todo esto se reviste de especial importancia a la luz de los nuevos escenarios que se presentan y que nos obligan a un trabajo coordinado multidisciplinar e interprofesional, para conseguir los mejores resultados posibles¹⁵.

Conflicto de intereses: El autor declara no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: El autor declara la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas: El autor ha confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo encargado y con revisión interna por el Comité Editorial.

Bibliografía

- Berbenetz N, Wang Y, Brown J, Godfrey C, Ahmad M, Vital FMR, et al. Ventilación no invasiva con presión positiva (CPAP o doble nivel) para el edema agudo de pulmón cardiogénico. *Emergencias*. 2020;32:59-60.
- Brouzet B, Carratalá Perales JM, Noguera Zumbühl A, López Uran AM, Espinosa Fernández B, Senent Jornet B. Terapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por virus de la gripe. *Emergencias*. 2018;30:360.
- Jacob J, Arranz M, Sancho Ramoneda M, López A, Navarro Sáez MC, Cousiño Chao JR, et al. Estudio de cohortes de pacientes tratados con ventilación no invasiva en servicios de urgencias prehospitalarios y hospitalarios de Cataluña: registro VNICat. *Emergencias*. 2017;29:33-8.
- Gil-Rodrigo A, Miró O, Piñera P, Burillo-Putze G, Jiménez S, Martín A, et al. Evaluación de las características clínicas y evolución de pacientes con COVID-19 a partir de una serie de 1000 pacientes atendidos en servicios de urgencias españoles. *Emergencias*. 2020;32:233-41.
- Cinesi Gómez C, Trigueros Ruiz N, de la Villa Zamora B, Blázquez González L, Piñera Salmerón P, Lázaro Aragües P. Factores predictivos en el destete de la ventilación mecánica no invasiva en urgencias. *Emergencias*. 2021;33:9-20.
- Navarra SM, Congedo MT, Pennisi MA. Indications for non-invasive ventilation in respiratory failure [published online ahead of print, 2020 Jun 3]. *Rev Recent Clin Trials*. 2020 (en prensa) Doi:10.2174/1574887115666200603151838.
- Vicente A. What not to do during Noninvasive Mechanical Ventilation in acute setting. *Int J Clinical & Case*. 2017;1:2-30.
- Selvan K, Edriss H, Sigler M, Nugent KM. Complications and resource utilization associated with mechanical ventilation in a Medical Intensive Care Unit in 2013. *J Intens Care Med*. 2017;32:146-50.
- Brochard L, Slutsky A, Pesenti A. Mechanical ventilation to minimize progression of lung injury in acute respiratory failure. *Am J Resp Crit Care Med*. 2017;195:438-42.
- Ruiz Ferrón F, Serrano Simón JM. La monitorización convencional no es suficiente para valorar el esfuerzo respiratorio durante la ventilación asistida. *Med Intensiva*. 2019;43:197-206.
- Jacob J, Zorrilla J, Gené E, Alonso G, Rimbau P, Casarramona F, et al. Ventilación no invasiva en los servicios de urgencias hospitalarios públicos de Cataluña. Estudio VENUR-CAT. *Med Intensiva*. 2018;42:141-50.
- Gordo F, González del Castillo J. Ventilación mecánica sí, pero no de cualquier forma. *Med Intensiva*. 2018;42:139-40.
- Cinesi Gómez C, Peñuelas Rodríguez O, Luján Tormé M, Egea Santaolalla C, Masa Jiménez JF, García Fernández J, et al. Recomendaciones de consenso respecto al soporte respiratorio no invasivo en el paciente adulto con insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2. *Med Intensiva*. 2020 (en prensa) doi: 10.1016/j.medin.2020.03.005
- Fuller BM, Ferguson IT, Mohr NM, Drewry AM, Palmer C, Wessman BT, et al. A quasi-experimental, before-after trial examining the impact of an emergency department mechanical ventilator protocol on clinical outcomes and lung-protective ventilation in acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med*. 2017;45:645-52.
- Pfeifer M, Ewig S, Voshaar T, Randerath WJ, Bauer T, Geiseler J, et al. Position Paper for the State-of-the-Art Application of Respiratory Support in Patients with COVID-19. *Respiration*. 2020;99:521-41.