

## Oxigenoterapia de alto flujo y posición de prono con respiración espontánea en neumonía por SARS-CoV-2



### High-flow oxygen therapy with spontaneous breathing prono position in SARS-CoV-2 pneumonia

La pandemia por SARS-CoV-2 se ha caracterizado por un número importante de casos de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) que se acumulan diariamente en las unidades de cuidados intensivos (UCI)<sup>1</sup>. El uso combinado de gafas nasales de alto flujo (GNAF) y la posición de decúbito prono (PDP) se reduce a casos aislados en la literatura o pequeñas series de casos<sup>2,3</sup>.

A continuación, describimos y discutimos brevemente, 2 casos de enfermos con SDRA que fueron tratados con la combinación de ambas terapias en nuestra UCI: El primer caso que se describe es el de un varón de 47 años hipertenso y obeso, ingresado por clínica de una semana de neumonía por SARS-CoV-2 en evolución, que ingresa en la UCI con saturación periférica de oxígeno por pulsioximetría (SpO<sub>2</sub>)

del 88-90%, taquipnea bien tolerada, sin sensación de disnea en reposo. El segundo caso se trataba de un varón de 74 años hipertenso, ingresado en la UCI con SpO<sub>2</sub> del 92% con Ventimask® al 50% (15 l) por neumonía por SARS-CoV-2.

En las 2 situaciones, el deterioro respiratorio progresó, aumentando la taquipnea, decidiendo inició con GNAF programado a 60 l/min y una fracción inspirada de oxígeno del 60%. A pesar de una mejoría inicial, en las horas siguientes no se presentó mejoría clínica ni oximétrica, por lo que se decidió pronar a los enfermos con ventilación espontánea sumado a GNAF. Con esta maniobra se logró un cambio inmediato en la frecuencia respiratoria y en los parámetros gasométricos como se muestra en la [tabla 1](#). Ambos casos se mantuvieron sin sedación, en posición prono de forma intermitente (mañana y tarde) durante 3 días, entre 3 y 8 h por día según tolerancia del enfermo. El aporte de oxígeno se fue disminuyendo progresivamente durante los días de ingreso en la UCI. El primer caso tuvo una estancia en la UCI de 7 días, por los 5 días del segundo caso.

Se conoce desde hace años que la aplicación no invasiva de GNAF aumenta la impedancia pulmonar al final de la espiración en sujetos sanos, lo que sugiere un aumento de la capacidad residual funcional. Este aumento es significativamente mayor en las regiones pulmonares ventrales cuando el sujeto está respirando en posición supina; siendo

**Tabla 1** Parámetros evolutivos durante los primeros 5 días de ingreso en los que se instauró terapia conjunta de GNAF y PDP

Caso 1					
Parámetros clínicos y gasométricos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
Soporte respiratorio	OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 60%)	PDP + OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 60%)	OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 50%)	PDP + OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 40%)	OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 30%)
FC	75	77	70	85	85
TA	142/55	135/62	130/55	150/60	145/60
FR	28	24	26	22	20
pH	7,39		7,40		7,42
S/F	153	163	198	247	330
P/F	105		258		480
lactato	1,9		1,6		1,3

  

Caso 2					
Parámetros clínicos y gasométricos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
Soporte respiratorio	OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 60%)	PDP + OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 60%)	PDP + OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 60%)	OAF (60 l/min, FiO <sub>2</sub> 25%)	
FC	72	65	64	70	
TA	120/62	128/58	132/55	125/55	
FR	26	22	26	20	
pH	7,5		7,47	7,46	
S/F	156	162,5	164	412	
P/F	106		181		
lactato	1		1,2	1	

FC: frecuencia cardiaca; FR: frecuencia respiratoria; OAF: oxigenoterapia de alto flujo; PDP: posición en decúbito prono; P/F: cociente PaO<sub>2</sub>/fracción inspiratoria de oxígeno; S/F: cociente SpO<sub>2</sub>/fracción inspiratoria de oxígeno; TA: tensión arterial.

esta distribución más homogénea cuando se respira en PDP<sup>4</sup>.

Basándose en estos posibles mecanismos beneficiosos, recientemente un estudio observacional prospectivo concluyó que la aplicación temprana de PDP con GNAF, especialmente en pacientes con SDRA moderado y SpO<sub>2</sub> basal mayor del 95%, puede ayudar a evitar la intubación. En su estudio la PDP fue bien tolerado, y mejoraba la eficacia en PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> de las diferentes estrategias de apoyo estudiadas<sup>3</sup>.

En este punto, el protocolo de intentar mantener en PDP a pacientes despiertos con neumonía por SARS-CoV-2 que mostraron efectos significativos en la mejora de la oxigenación y la heterogeneidad pulmonar, evidenció una tasa de ventilación mecánica invasiva de Jiangsu por debajo del 1%<sup>5</sup>; una de las mejores cifras reportadas.

Es importante mencionar que esta terapia, se debe realizar con todo el equipo preparado para el abordaje avanzado de la vía aérea. Además, actualmente no hay un estándar de tiempo para mantener esta posición, siendo muy importante evitar la fatiga del paciente.

En la actualidad no existe evidencia suficiente para recomendar la utilización de la posición prono en pacientes en ventilación espontánea y, teóricamente, podría generar situaciones de riesgo como retraso en el inicio de la ventilación mecánica; no obstante, tampoco se cuenta con información para desacreditar su uso.

## Bibliografía

- Gonzalez-Castro A, Escudero-Acha P, Peñasco Y, Leizaola O, Sanchez VMP. Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019. *Med Intensiva*. 2020; <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.001>.
- Pérez-Nieto OR, Guerrero-Gutiérrez MA, Deloya-Tomas E, Namendys-Silva SA. Prone positioning combined with high-flow nasal cannula in severe noninfectious ARDS. *Crit Care*. 2020;24:114, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-020-2821-y>.
- Ding L, Wang L, Ma W, Hangyong H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: A multi-center prospective cohort study. *Crit Care*. 2020;24:28, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-020-2738-5>.
- Riera J, Pérez P, Cortés J, Roca O, Masclans JR, Rello J. Effect of High-Flow Nasal Cannula and Body Position on End-Expiratory Lung Volume: A Cohort Study Using Electrical Impedance Tomography. *Respiratory Care*. 2013;58:589–96, <http://dx.doi.org/10.4187/respcare.02086>.
- Sun Q, Qiu H, Huang M, Yang Y. Lower mortality of COVID-19 by early recognition and intervention: Experience from Jiangsu Province. *Ann Intensive Care*. 2020;10:33, <http://dx.doi.org/10.1186/s13613-020-00650-2>.

A. González-Castro<sup>a,\*</sup>, P. Escudero-Acha<sup>a</sup>, F. Arnaiz<sup>b</sup> y D. Ferrer<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

<sup>b</sup> Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

<sup>c</sup> Servicio de Neumología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [e409@humv.es](mailto:e409@humv.es), [jandro120475@hotmail.com](mailto:jandro120475@hotmail.com) (A. González-Castro).

<https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.05.014>  
0034-9356/ © 2020 Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Cuidados intensivos en España



### Intensive care in Spain

Hemos leído con gran interés el artículo especial publicado en la REVISTA ESPAÑOLA DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN sobre la situación de los cuidados intensivos en España<sup>1</sup>. Es cierto que en España existe, a diferencia de otros países, una especialidad primaria de medicina intensiva, y existe cierta controversia en el acceso multidisciplinar a los cuidados intensivos. Recientemente la Junta Europea de Anestesiología (*European Board of Anesthesiology* [EBA]) de la *European Union of Medical Specialists* (UEMS) han respaldado la posición de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR) en una carta dirigida a su presidente, indicando que la medicina de cuidados intensivos es una parte esencial de las competencias de los especialistas en anestesiología, defendiendo que los anestesiólogos españoles poseen las competencias para tratar pacientes críticamente enfermos. Además la Sociedad Europea de Anestesiología (ESA) acaba de aprobar cambiar su nombre a Sociedad Europea de Anestesiología y Cuidados Intensivos (ESAIC).

La EBA de la UEMS ha definido asimismo cuáles son los requisitos europeos de formación en anestesiología (*European Training Requirement* [ETR]), definiendo la medicina de cuidados intensivos y la medicina de emergencias como dominios de competencia básicos en un especialista europeo en anestesiología<sup>2</sup>. Este mismo documento recomienda una duración mínima de formación especializada en anestesiología de 5 años, con una formación al menos de un año en una unidad de cuidados intensivos. Como los autores del artículo afirman, no se pueden alcanzar las competencias plenas en medicina de cuidados intensivos con 4 años de formación según el programa MIR español, por lo que es necesario, como en otras especialidades, la capacitación específica tras completar el programa formativo oficial.

Los autores refieren en el apartado «necesidad y ventaja de los cuidados intensivos de anestesia» que estas unidades son más eficientes porque optimizan la plantilla al disponer de especialistas con polivalencia, aptos para cubrir otras áreas. En contraposición, nosotros consideramos que para dar una atención de excelencia al paciente crítico el médico debe tener una dedicación exclusiva o prácticamente exclusiva para la atención del mismo. Los cuidados intensivos deben ser considerados como un continuo, con implicación del médico intensivista (independientemente de su espe-