

## **SOPORTE NO INVASIVO EN LA FALLA RESPIRATORIA AGUDA HIPOXÉMICA ASOCIADA A INFECCIÓN POR nCoV-19.**

### **Comité de Neumonología Crítica. Capítulo de Kinesiología Intensivista**

*“El presente documento está sujeto a eventuales modificaciones y en revisión permanente en función de la evidencia científica disponible”*

La pandemia de COVID-19 está poniendo en evaluación continua al sistema de salud. Si bien el porcentaje de pacientes que requiere ingreso a UCI es relativamente bajo, muchos de ellos requerirán ventilación mecánica (VM)<sup>1,2</sup>. En este sentido el gran tamaño de la población afectada hace que los recursos del área crítica puedan llegar a ser insuficientes ante una demanda desmedida. Si bien existe una interesante cantidad de herramientas para evitar la ventilación mecánica y la admisión a la UCI en relación al abordaje y soporte no invasivo de la falla respiratoria aguda hipoxémica, muchas han demostrado ser de utilidad limitada, por lo cual su uso incluso ha sido desaconsejado en ciertas poblaciones.

#### **Ventilación Mecánica No Invasiva**

En relación a utilización de ventilación mecánica no invasiva (VNI) en la falla respiratoria aguda hipoxémica (FRAh), la recomendaciones de las guías oficiales de práctica clínica de la ERS / ATS (*ERS: European Respiratory Society y ATS: American Thoracic Society*) son

claras y concluyen: *“Dada la incertidumbre de la evidencia, no podemos ofrecer una recomendación sobre el uso de VNI para la FRAh de novo”*<sup>3</sup>.

En un estudio multicéntrico internacional (Lung Safe Study) la aplicación de VNI en pacientes con SDRA estuvo asociada independientemente con un incremento en la mortalidad en UCI, y además se observó significativamente mayor mortalidad en comparación con los pacientes que recibieron ventilación invasiva y tenían  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ <sup>4</sup>.

En una serie de casos de pacientes críticos con COVID-19 confirmado, en UCIs de Lombardia, Italia, el 99 % requirió soporte respiratorio, y de ellos casi el 90 % intubación endotraqueal y ventilación mecánica invasiva, con una mediana de estadía en UCI de 9 días (RIQ 6-13) y con 58 % de los pacientes que aún permanecían internados en UCI, demostrando un período prolongado de tratamiento, mostrando una realidad poco favorable para sostener un soporte ventilatorio no invasivo<sup>5</sup>.

Específicamente en relación a la pandemia COVID-19, la Asociación Americana de Cuidados Respiratorios (*AARC: American Association for Respiratory Care*) sentencia dentro de sus recomendaciones principales: Recomendación N° 4 *“...Debido a su alta tasa de fallo y a la posibilidad de contaminación ambiental sugerimos evitar el uso de VNI”, “En adultos con COVID-19 e insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica, sugerimos usar Oxigenoterapia a Alto Flujo (CNAF) sobre VNI, y con un estrecho límite para decidir la intubación (algunos profesionales proponen evitar también CNAF)”*<sup>6</sup>. Posiblemente ésta recomendación sea en relación a la bioseguridad del personal de salud y realizada con el fin de prevenir la gran dispersión de partículas aerosolizadas asociadas al uso de VNI <sup>5-7</sup>.

Además agrega que, en el caso de pensar utilizarla a pesar de las recomendaciones, en relación a la interface a utilizar hay que considerar: *“No pudimos hacer una recomendación sobre el uso del helmet por sobre las máscaras para VNI. Es una opción, pero no estamos seguros de su seguridad o eficacia en COVID-19”*<sup>6</sup>.

Cabe agregar que los reportes iniciales de China e Italia informan un elevado fracaso con la implementación de VNI en la FRAh por COVID-19, cercano al 70%<sup>2</sup>.

### **Oxigenoterapia a Alto Flujo**

La AARC recomienda que, en adultos con FRAh por nCoV-19 y con oxigenoterapia, la SpO<sub>2</sub> no supere 96%. También recomienda que ante la presencia de hipoxemia persistente a pesar de oxigenoterapia convencional, se utilice CNAF “con un bajo nivel de recomendación”, con un estricto monitoreo e intubación precoz en un ámbito controlado, aclarando la persistencia de controversia y disenso en el panel de expertos debido a la contaminación ambiental asociada<sup>6</sup>.

Posiblemente, esta recomendación se fundamente en la superioridad de la CNAF por sobre la VNI en el escenario de la FRAh<sup>10</sup>, y en el menor grado de aerosolización de partículas evidenciado con estos dispositivos en el escenario de laboratorio<sup>9</sup>. Sin embargo, es cuestionable durante la práctica clínica habitual que se acompaña de situaciones como la apertura bucal tan característica en los pacientes con FRAh o incluso ante situaciones clínicas inesperadas como el desplazamiento de los “extremos” de las cánulas.

Otro factor a considerar es la disponibilidad de Oxígeno. La VNI consume 2 a 3 veces la cantidad de O<sub>2</sub> que la VM invasiva y en el caso de la CNAF ésto se multiplica por 4 (a iguales FiO<sub>2</sub>) haciéndolas poco eficientes en un recurso que puede ser escaso como el O<sub>2</sub>.

Además, requiere incremento en la cantidad de recurso humano especializado, expone a los trabajadores a más contactos con el paciente y eventuales aerosoles.

### **Recomendación CNC/CKI**

Fundamentado en todo lo anterior, enfatizando principalmente los riesgos de infección para el trabajador de salud, el riesgo de diseminación nosocomial y comunitaria, la disponibilidad de recursos físicos y humanos y la carencia de evidencia disponible en esta situación, el Comité de Neumonología Crítica (CNC) y el Capítulo de Kinesiología Intensivista (CKI) de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI) **recomiendan “EVITAR” utilizar métodos de soporte ventilatorio no invasivo (CPAP, VNI, CNAF) en el escenario de falla respiratoria aguda hipoxémica por infección por nCoV-19.**

1. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, et al. Covid-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region — Case Series. N Engl J Med. 2020; doi: 10.1056/NEJMoa2004500.
2. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020; doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
3. Rochwerg B, Brochard L, Elliott MW, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. Eur Respir J. 2017 Aug 31;50(2). pii: 1602426. doi: 10.1183/13993003.02426-2016.

4. Bellani G, Laffey J, Pham T, et al. Non-invasive ventilation of patients with ARDS: Insight from the LUNG SAFE Study. *Amer Journ Resp Crit Care Med.* 2017; 195 (1): 67-77.
5. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*; 6 apr 2020. doi:10.1001/jama.2020.5394.
6. Branson R, Hess DR, Rubinson L. Guidance Document SARS CoV-2. AARC 2020; <https://www.aarc.org/wp-content/uploads/2020/03/guidance-document-SARS-COVID19.pdf>
7. Hui DS, Chow BK, Lo T, et al. Exhaled air dispersion during noninvasive ventilation via helmets and a total facemask. *Chest.* 2015; 147(5):1336-1343. doi:10.1378/chest.14-1934.
8. Hui DS, Chan MT, Chow B. Aerosol dispersion during various respiratory therapies: a risk assessment model of nosocomial infection to health care workers. *Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi / Hong Kong Academy of Medicine.* 2014;20 Suppl 4:9-13.
9. Hui DS, Chow BK, Lo T, et al. Exhaled air dispersion during high-flow nasal cannula therapy versus CPAP via different masks. *The European respiratory journal.* 2019;53(4). doi:10.1183/13993003.02339-2018.
10. Frat JP, Thille AW, Mercat A, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med.* 2015 Jun 4;372(23):2185-96.