



## Editorial

## ¿Es útil el decúbito prono durante la respiración espontánea en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda?



### Is the Prone Position Useful During Spontaneous Respiration in Patients with Acute Respiratory Failure?

La insuficiencia respiratoria aguda (IRA) es una causa frecuente de ingreso en las unidades de cuidados intensivos<sup>1</sup>. Su manejo requiere una estrategia terapéutica de escalada basada en la aplicación de una amplia gama de intervenciones, cuyo enfoque inicial convencional suele ser la oxigenoterapia estándar a bajos flujos<sup>1</sup>. Si esta fracasa, se han desarrollado otras estrategias de oxigenación, como la administración de oxígeno de alto flujo por cánulas nasales<sup>2</sup> o la ventilación no invasiva, utilizando mascarilla facial o casco<sup>3</sup>, para tratar de disminuir tanto el riesgo de intubación orotraqueal (IOT) como la mortalidad.

Una estrategia utilizada en los últimos años en el tratamiento de la IRA en pacientes intubados con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) ha sido colocar a los pacientes en posición de decúbito prono (DP)<sup>4–6</sup>. Guérin et al.<sup>5</sup> demostraron en un ensayo clínico sobre 466 pacientes intubados con SDRA grave que colocando a los pacientes en DP durante largos periodos de tiempo (al menos 16 h al día), se lograba mejorar la oxigenación y disminuir la mortalidad a los 28 y 90 días. Sin embargo, pocos estudios han investigado la utilidad del DP en pacientes no intubados. En uno reciente de solamente 20 enfermos, los autores demostraron que la aplicación temprana del DP asociado a administración de oxígeno de alto flujo por cánulas nasales en pacientes con SDRA moderado y SpO<sub>2</sub> basal > 95%, además de ser bien tolerada, ayudaba a evitar la intubación<sup>7</sup>.

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, el uso del DP en pacientes no intubados con IRA ha ido en aumento. La fisiopatología que subyace en la COVID-19 y que lleva a la progresión de la enfermedad parece ser la del SDRA grave<sup>8</sup>. En estos casos, la activación de los macrófagos alveolares por el SARS-CoV-2 conduce a la liberación de potentes mediadores proinflamatorios y citocinas, a una acumulación de neutrófilos y monocitos, y a la liberación de mediadores tóxicos que llevarían a la pérdida de la función del endotelio alveolar y de las barreras epiteliales, provocando un edema alveolar e intersticial, similar a lo que sucede en el SDRA<sup>9</sup>. El elevado número de pacientes con un SDRA, en el marco de la pandemia de la COVID-19, ha causado que muchos hospitales estuvieran al borde del colapso, en lo que a recursos de atención crítica se refiere, y ha obligado a utilizar enfoques innovadores, como el DP, para tratar de mantener a estos enfermos en camas de hospitalización convencional y limitar la necesidad de IOT y ventilación invasiva.

Así, en los últimos meses, se han publicado varios artículos relacionados con el uso del DP en pacientes no intubados en plantas de hospitalización<sup>10,11</sup>, cuidados intermedios<sup>12</sup>, o urgencias<sup>13</sup>, ya que los efectos fisiológicos que implicarían una mejora de la oxigenación con el DP en los enfermos intubados podrían aplicarse a pacientes no intubados con diferentes grados de SDRA. Como se sospechaba, en un porcentaje importante de los enfermos de estos estudios se producía una mejoría relevante de la oxigenación tras colocarlos en DP debido, fundamentalmente, a una mejoría de la relación ventilación/perfusión, a que la presión transpulmonar a lo largo del eje ventral-dorsal se distribuye de una forma más homogénea y a que se promueve un reclutamiento de zonas pulmonares de la región dorsal no aireadas<sup>4</sup>. Coppo et al. demostraron que hay más posibilidades de que los pacientes respondan al DP si la maniobra se realiza de forma precoz<sup>11</sup>. En esta misma línea, se ha observado que en los pacientes con COVID-19 e hipoxia grave, el colocarlos de forma precoz en DP, en comparación con no hacerlo, mejora la oxigenación, la imagen en la TC torácica y la supervivencia a los 90 días (76 vs. 44%)<sup>14</sup>. Esto probablemente se deba a que en las fases tempranas del SDRA por COVID-19 existe una mayor proporción de pulmón potencialmente reclutable en comparación con fases tardías. La disminución de la mortalidad en los pacientes intubados se ha relacionado con la capacidad del DP para reducir el daño pulmonar asociada a la ventilación mecánica<sup>6</sup>.

No obstante, los resultados de estas series deben interpretarse con precaución ya que ningún estudio estaba aleatorizado; en unas, se seleccionaban los pacientes; en otras, la tolerancia del DP y la mejora de la oxigenación no eran elevadas y, por último, en algunas, casi la mitad de los pacientes requirieron IOT<sup>10</sup>. En la actualidad, varios ensayos clínicos se encuentran en marcha. En unos se valora los diferentes grados de SDRA en los que el DP podría disminuir el número de ingresos en camas de críticos, la necesidad de IOT o la mortalidad. Otros tratan de definir cuáles serían los pacientes que más se beneficiarían de la maniobra, y el número de horas o sesiones con las que se conseguiría un mayor rendimiento. Un grupo de pacientes que podría beneficiarse del DP serían aquellos con IRA cuyo techo de tratamiento no incluiría la IOT y la ventilación invasiva, a los que el aporte de oxígeno se administraría por oxígeno de alto flujo por cánulas nasales o ventilación no invasiva. Con el DP se trataría de «ganar tiempo» para hacer que los tratamientos

instaurados hagan efecto y darles así una mayor probabilidad de supervivencia.

En definitiva, aunque la tolerancia del DP puede ser una limitación, sus efectos fisiológicos no estén suficientemente claros y los beneficios de sesiones cortas sean cuestionables, utilizar esta técnica de forma protocolizada<sup>15</sup> durante la respiración espontánea en pacientes con IRA y diferentes grados de SDRA, *podría ser de utilidad*. Es una maniobra sencilla, barata, que el propio paciente puede realizar solo o con una mínima ayuda y que permite una mejoría de la oxigenación, al menos mientras se realiza, por lo que muy probablemente, en el futuro, será habitual encontrarnos con pacientes en IRA en DP en las plantas de hospitalización convencional. Sin embargo, no hay que olvidar que la toma de decisiones acerca de la IOT no debe hacerse únicamente en base a la mejora de la hipoxemia (aunque sea un buen dato), sino que los médicos debemos tener en cuenta también el trabajo ventilatorio de los pacientes, para evitar una intubación tardía y un resultado final deficiente.

### Conflicto de intereses

Ninguno tiene conflicto de intereses.

### Bibliografía

- Scala R, Heunks L. Highlights in acute respiratory failure. *Eur Respir Rev*. 2018;27:180008.
- Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med*. 2015;372:2185–96.
- Patel BK, Wolfe KS, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Effect of noninvasive ventilation delivered by helmet vs face mask on the rate of endotracheal intubation in patients with acute respiratory distress syndrome a randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;315:2435–41.
- Scholten EL, Beitler JR, Prisk GK, Malhotra A. Treatment of ARDS with prone positioning. *Chest*. 2017;151:215–24.
- Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacoucin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2013;368:2159–68.
- Albert RK, Keniston A, Baboi L, Ayzac L, Guerin C. Prone position-induced improvement in gas exchange does not predict improved survival in the acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;189:494.
- Ding L, Wang L, Ma W, He 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.
- Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19). A Review. *JAMA*. doi: 10.1001/jama.2020.12839.
- Thompson BT, Chambers RC, Liu KD. Acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2017;377:562–72.
- Sartini C, Tresoldi M, Scarpellini P, Tettamanti A, Carcò F, Landoni G, et al. Respiratory parameters in patients with COVID-19 after using noninvasive ventilation in the prone position outside the intensive care unit. *JAMA*. 2020;323:2338–40.
- Coppo A, Bellani G, Winterton D, di Pierro M, Soria A, Faverio P, et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): A prospective cohort study. *Lancet Respir Med*. 2020;8:765–74.
- Thompson AE, Ranard BL, Wei Y, Jelic S. Prone positioning in awake, nonintubated patients with COVID-19 hypoxemic respiratory failure. *JAMA Intern Med*. 2020:e203030. <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.3030>.
- Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early self-proning in awake, non-intubated patients in the emergency department: A single ED's experience during the COVID-19 pandemic. *Acad Emerg Med*. 2020;27:375–8.
- Zang X, Wang Q, Zhou H, Liu S, Xue X. COVID-19 Early Prone Position Study Group. Efficacy of early prone position for COVID-19 patients with severe hypoxia: A single-center prospective cohort study. *Intensive Care Med*. 2020;1–3. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-06182-4>.
- Sryma PB, Mittal S, Madan K, Mohan A, Hadda V, Tiwari P, et al. Reinventing the Wheel in ARDS: Awake proning in COVID-19. *Arch Bronconeumol*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.06.002>.

Nuria Rodríguez-Núñez<sup>a,\*</sup>, Manuel Taboada<sup>b</sup> y Luis Valdés<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España

<sup>b</sup> Servicio de Anestesia y Reanimación, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España

<sup>c</sup> Grupo Interdisciplinar de Investigación en Neumología, Instituto de Investigaciones Sanitarias de Santiago (IDIS), Santiago de Compostela, España

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [nuria.rodriguez.nunez@sergas.es](mailto:nuria.rodriguez.nunez@sergas.es)  
(N. Rodríguez-Núñez).