

EDITORIAL

# La medicina hiperbárica y el tratamiento de la COVID-19

## [Hyperbaric medicine and treatment of COVID-19]

NINA SUBBOTINA

Profesora en Medicina.

Expresidenta de Hipercámaras SA, Directora Médica de Fisiocorp SA, Centro de Estudio y Capacitación.

Consultora Médica de Oxicamaras SRL.

Recibido: 26 agosto 2021. Aceptado: 2 setiembre 2021.

Por la pandemia de COVID-19 vivimos la situación epidemiológica crítica con mucha demanda en la Unidad de Terapia Intensiva con aplicación de la asistencia respiratoria mecánica.

Existe una oportunidad de reducir la cantidad de pacientes que requieren este tratamiento, con una recuperación rápida y el ahorro de los recursos sanitarios. Una de las opciones es aplicar la cámara hiperbárica para los pacientes internados con un cuadro grave o muy severo, quienes, en cualquier momento, pueden necesitar el suministro de oxígeno adicional.

### ¿En qué consiste la medicina hiperbárica?

La medicina hiperbárica, también conocida como oxigenoterapia hiperbárica, es la aplicación médica del oxígeno puro al 100% en una cámara presurizada, a presiones de dos a tres veces superiores a la presión ambiental a nivel del mar. El oxígeno aplicado a estas presiones se hace más soluble en sangre por las leyes de la Física y su tensión plasmática desde 95 mmHg sube hasta más de 2000 mmHg e ingresa en todos los tejidos, eliminando la hipoxia eficazmente. La presión parcial de oxígeno en los tejidos llega hasta más de 1400 mmHg. La utilización del oxígeno hiperbárico permite salvar vidas (como en la intoxicación con monóxido de carbono, por ejemplo, fue aplicada en los heridos de la tragedia de Cromañón), revertir situaciones extremas, recuperar territorios con una hipoxia crítica, salvar los miembros en riesgo de amputación o que las amputaciones sean más conservadoras, mejorar la calidad de vida de los pacientes y darles nuevas expectativas.

Es un tratamiento convencional, no es alternativo. Existe una lista de 14 indicaciones (13 de ellas aceptadas por la *Food and Drug Administration* de

los Estados Unidos) de cumplimiento obligatorio por parte de los médicos hiperbáricos. Son indicaciones con probada eficacia, documentadas en los estudios científicos realizados según el concepto de medicina basada en la evidencia.<sup>1</sup>

El tratamiento de la neumonía por COVID-19 es una indicación "off-label". La *Undersea and Hyperbaric Medical Society* (UHMS), la sociedad rectora internacional en esta rama de la Medicina, prestó mucha atención a esta nueva indicación de oxigenoterapia hiperbárica y estimuló estudios a nivel de la medicina basada en la evidencia en todo el mundo. A diferencia de la mayoría de otras indicaciones, se decidió comparar los resultados del grupo tratado con oxígeno hiperbárico con el grupo de control que recibió solo la terapia estándar y no fue sometido, en calidad de placebo, a una cámara hiperbárica respirando aire, como se requiere comúnmente en los estudios controlados aleatorizados doble ciego.

Los primeros que han usado el oxígeno hiperbárico en pacientes con COVID-19 fueron los médicos chinos, quienes demostraron una mejoría rápida en la recuperación del suministro de oxígeno a todo el organismo afectado por la enfermedad.<sup>2</sup> Se cuenta con los resultados preliminares en una pequeña cantidad de pacientes de algunos centros de medicina hiperbárica en los Estados Unidos<sup>3</sup> y en el hospital del Instituto Karolinska, Suecia.<sup>4</sup> La UHMS publicó un resumen de la lógica fisiopatológica de aplicar la oxigenoterapia hiperbárica a pacientes con COVID-19.<sup>5</sup> La oxigenoterapia hiperbárica elimina la hipoxia y, además, merma la tormenta de citocinas, tiene un probado efecto antiinflamatorio, compensa la deuda de oxígeno y recupera el estado del sistema inmune. Puede aplicarse ante los primeros síntomas de dis-

minución de la saturación de oxígeno, así como en los pacientes críticos.

En la Argentina, la aplicación de oxígeno hiperbárico *lege artis* fue iniciada por el Dr. Guillermo Quintar en la ciudad de Perico (provincia de Jujuy). Según la información personal del Dr. Quintar, hasta el momento, ya se trató a más de 350 pacientes. Se describe cierta eficacia de la oxigenoterapia hiperbárica en el tratamiento de pacientes con COVID-19: disminuye la necesidad de intubación y asistencia respiratoria mecánica en pacientes graves, reduce manifiestamente la mortalidad entre los casos graves, severos y moderados.

### ¿Cómo es la metodología? ¿Cómo son las sesiones? ¿Duración?

Los pacientes ingresan en la cámara que se presuriza a **2,2-2,4 ATA** (atmósferas absolutas), un valor que es comparable con **12-14 m** de profundidad en el buceo. Cada sesión dura una hora, es mucho menos costosa que el tratamiento con asistencia respiratoria mecánica. Se necesitan alrededor de 10 sesiones. El tratamiento es diario. Es compatible con todos los demás tratamientos, salvo la asistencia respiratoria mecánica, porque, en la Argentina, no hay cámaras que permitan realizar este procedimiento dentro de ella.<sup>6</sup> Pero uno de los objetivos de este tratamiento es tratar de evitar la aplicación de asistencia respiratoria mecánica en pacientes con COVID-19.

### Bibliografía

1. Subbotina N. *Medicina hiperbárica*. Buenos Aires; 2006.
2. Chen R, Zhong X, Tang Y, et al. The outcomes of hyperbaric oxygen therapy to severe and critically ill patients with COVID-19 pneumonia. *AJ SMMU* 2020;1-12. [En chino] Disponible en: <https://kns8.cnki.net/KCMS/detail/3.1.1001.R.20200429.1212.002.html>
3. Thibodeaux K, Speyrer M, Raza A, Yaakov R, Serena TE. Hyperbaric oxygen therapy in preventing mechanical ventilation in COVID-19 patients: a retrospective case series. *J Wound Care* 2020; 29(Sup5a): S4-S8. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup5a.S4>
4. Kjellberg A, De Maio A, Lindholm P. Can hyperbaric oxygen safely serve as an anti-inflammatory treatment for COVID-19? *Med Hypotheses* 2020; 144: 110224. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110224>
5. Feldmeier JJ, Kirby JP, Buckley JC, et al. Physiologic and biochemical rationale for treating COVID-19 patients with hyperbaric oxygen. *Undersea Hyperb Med J* 2021; 48(1): 1-12. <https://doi.org/10.22462/01.03.2021.1>
6. En los Estados Unidos y Suecia, existen cámaras hiperbáricas que permiten la asistencia respiratoria mecánica.

**Cómo citar este artículo:** Subbotina N. La medicina hiperbárica y el tratamiento de la COVID-19. RATI. 2021;38:e806.02092021.

