

La ozonoterapia como terapia complementaria en el enfrentamiento a la COVID-19

Ozone therapy as complementary therapy to fight COVID-19

Gregorio Martínez-Sánchez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6628-7388>

¹Asesor Científico Independiente, Comité Científico Internacional de Ozonoterapia (ISCO3). Ancona, Italia.

*Autor para la correspondencia: gregorcuba@yahoo.it

Recibido: 11/11/2020

Aceptado: 08/05/2021

Hasta mayo de 2021, la pandemia originada por el coronavirus SARS-CoV-2, identificada como COVID-19, se había extendido por más 222 países o territorios, e infectado a más de 158 millones de personas y había causado más de tres millones de muertes. Lo anterior representa una amenaza sin precedentes para la salud y la economía internacional. Actualmente no existe un tratamiento específico disponible para los pacientes infectados y las experiencias alcanzadas en el manejo de otras infecciones virales respiratorias han proporcionado información para el tratamiento de la COVID-19.

Numerosas terapias potenciales, incluida la intervención de apoyo, agentes inmunomoduladores, terapia antiviral y transfusión de plasma de convalecientes se han aplicado tentativamente en contextos clínicos. Varias de ellas han proporcionado beneficios en el tratamiento de pacientes con infección por COVID-19, pero los estudios clínicos controlados no han demostrado la real eficacia de la mayoría de los más de 254 fármacos en estudio. Se encuentran en desarrollo más de 250 tipos de vacunas,⁽¹⁾ aunque el desarrollo de una vacuna efectiva y segura, se considera que aún está lejano.⁽²⁾

Los glucocorticoides probablemente reducen la mortalidad y la ventilación mecánica en pacientes con COVID-19, en comparación con la atención estándar. Sin embargo, la efectividad de la mayoría de las intervenciones es incierta porque

la mayor parte de los ensayos controlados aleatorios, hasta ahora han sido pequeños y tienen limitaciones importantes.⁽³⁾ En este contexto diferentes países se han acercado a métodos de tratamientos complementarios y tradicionales y están en estudio diversos compuestos de origen natural tanto en la prevención como en el tratamiento de la COVID-19.⁽⁴⁾

La ozonoterapia, como método terapéutico complementario,⁽⁵⁾ también ha tenido un amplio respaldo como propuesta terapéutica. En la actualidad se registran 22 trabajos de revisión bibliográfica que justifican su uso. Las hipótesis sobre sus mecanismos de acción son las siguientes: modulación del balance Nrf2 / NF-κB, modulación de la liberación de citocinas, mejoría de la condición de hipoxia, mejoría del flujo sanguíneo, liberación de óxido nítrico, modulación del estrés oxidativo, efecto citoprotector y efectos sobre la normalización del microbiota intestinal.^(6,7,8)

Todas las hipótesis se basan en estudios preclínicos previos, moleculares y clínicos que soportan el uso del ozono médico desde el punto de vista científico. De hecho, la biblioteca especializada del ISCO3 (www.isco3.org) contiene en la actualidad 3500 estudios sobre el uso médico del ozono, de los cuales 683 (21 %) son estudios básicos y 2227 (70 %) son estudios clínicos. La palabra clave *ozone therapy* en la base de datos PubMed de la Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. brinda como resultado la disponibilidad de 3855 trabajos sobre el tema.

En este momento existen 20 estudios clínicos registrados sobre el empleo del ozono en el tratamiento de la COVID-19, en bancos de datos públicos, de los cuales dos son cubanos [RPCEC00000320 y RPCEC00000341] y ya son públicos 21 trabajos con los resultados preliminares de su aplicación en pacientes con COVID-19. De ellos 11 (55 %) se encuentran indexados en MedLine (PubMed). Estos han mostrado el beneficio del tratamiento con ozono de 682 pacientes con COVID-19 procedentes de China, Cuba, España, Italia, Irán y EE. UU.^(9,10,11,12,13,14,15,16,17) Los hallazgos comunes a estos informes son que tras el tratamiento del paciente se reducen los índices de inflamación, disminuye el tiempo de respiración asistida y la prueba de diagnóstico de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) toma valores negativos en periodos de tiempo más cortos. No obstante, son necesarios estudios clínicos controlados más amplios para ratificar estos resultados.

La vía mayoritaria de aplicación en los estudios publicados es la solución salina ozonizada aplicada a 144 pacientes, seguida de la autohemoterapia mayor aplicada a 131 pacientes, mientras que, en el resto, ha sido evaluada la aplicación rectal de ozono. En todos los casos, los resultados clínicos han sido similares. En la aplicación rectal, Cuba tiene años de experiencia en el tratamiento complementario de muchas enfermedades,⁽¹⁸⁾ se considera que es una vía poco invasiva,⁽¹⁹⁾ económica y que la metodología permite el tratamiento de un gran número de pacientes realizando un mínimo entrenamiento al personal de salud.

Diferentes esquemas terapéuticos se están evaluando no solo en la fase de atención al paciente infectado, sino también como tratamiento preventivo y como tratamiento para acelerar la fase de recuperación. La ciencia no descansa en su batalla para enfrentar la COVID-19 y en ella, el empleo del ozono desempeña un papel activo.

Referencias bibliográficas

1. Siemieniuk Reed AC, Bartoszko Jessica J, Ge L, Zeraatkar D, Izcovich A, Kum E, *et al.* Drug treatments for covid-19: living systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 2020;370:m2980. DOI: [10.1136/bmj.m2980](https://doi.org/10.1136/bmj.m2980)
2. Tu YF, Chien CS, Yarmishyn AA, Lin YY, Luo YH, Lin YT, *et al.* A Review of SARS-CoV-2 and the Ongoing Clinical Trials. *Int J Mol Sci*. 2020;21(7). DOI: [10.3390/ijms21072657](https://doi.org/10.3390/ijms21072657)
3. Hans-Christoph D. Dexamethason senkt die 28-Tage-Mortalität. *InFo Neurologie*. 2020;22(9):29-31. DOI: [10.1007/s15005-020-1460-9](https://doi.org/10.1007/s15005-020-1460-9)
4. Luo H, Tang QL, Shang YX, Liang SB, Yang M, Robinson N, Liu JP. Can Chinese Medicine Be Used for Prevention of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)? A Review of Historical Classics, Research Evidence and Current Prevention Programs. *Chin J Integr Med*. 2020;26(4):243-50. DOI: [10.1007/s11655-020-3192-6](https://doi.org/10.1007/s11655-020-3192-6)
5. ISCO3. Madrid Declaration on Ozone Therapy. 3 ed. Madrid, Spain: ISCO3; 2020.
6. Martínez-Sánchez G, Schwartz A, Di-Donna V. Potential Cytoprotective Activity of Ozone Therapy in SARS-CoV-2/COVID-19. *Antioxidants (Basel)*. 2020;9(389). DOI: [10.3390/antiox9050389](https://doi.org/10.3390/antiox9050389)
7. Gavazza A, Marchegiani A, Rossi G, Franzini M, Spaterna A, Mangiaterra S, Cerquetella M.. Ozone Therapy as a Possible Option in COVID-19 Management. *Front Public Health*. 2020;8:417. DOI: [10.3389/fpubh.2020.00417](https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00417)
8. Tommaso-Ranaldi G, Rocco-Villani E, Franza L. Rationale for ozone-therapy as an adjuvant therapy in COVID-19: a narrative review. *Med Gas Res*. 2020;10(3):134-38. DOI: [10.4103/2045-9912.289462](https://doi.org/10.4103/2045-9912.289462)
9. Zheng Z, Dong M, Hu K. A preliminary evaluation on the efficacy of ozone therapy in the treatment of COVID-19. *J Med Virol*. 92(11):2348-50. DOI: [10.1002/jmv.26040](https://doi.org/10.1002/jmv.26040)
10. Franzini M, Valdenassi L, Ricevuti G, Chirumbolo S, Depfenhart M, Bertossi D, Tirelli U. Oxygen-ozone (O2-O3) immunocutaneous therapy for patients with COVID-19. Preliminary evidence reported. *Int Immunopharmacol*. 2020;88:106879. DOI: [10.1016/j.intimp.2020.106879](https://doi.org/10.1016/j.intimp.2020.106879)

11. Hernández A, Viñals M, Pablos A, Vilas F, Papadacos Pj, Wijeysondera, DN . Ozone therapy for patients with SARS-COV-2 pneumonia: a single-center prospective cohort study. Preprint. 2020. DOI: [10.1101/2020.06.03.20117994](https://doi.org/10.1101/2020.06.03.20117994)
12. Fernández-Cuadros ME, Albaladejo-Florín MJ, Álava-Rabasa S, Usandizaga-Elio I, Martínez-Quintanilla Jimenez D, *et al.* Effect of Rectal Ozone (O₃) in Severe COVID-19 Pneumonia: Preliminary Results. SN Compr Clin Med. 2020:1-9. DOI: [10.1007/s42399-020-00374-1](https://doi.org/10.1007/s42399-020-00374-1)
13. Wu J, Cherie T, Hongzhi Y, Youwei W, Yutao T, Wenwei Sh, *et al.* Case Report: Recovery of One ICU-Acquired COVID-19 Patient Via Ozonated Autohemotherapy. Preprint SSRN. 2020. DOI: [10.1016/j.xinn.2020.100060](https://doi.org/10.1016/j.xinn.2020.100060)
14. Razzaq HA, Hasan MS, Al-Dhalemy MF, Al-Silaykhee WM, Alhmadi HB, Majeed ZA. Utilization of Ozone as a Complementary Therapy for COVID-19 Patients. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. 2020;24(7):10577-88. DOI: [10.37200/IJPR/V24I7/PR271061](https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I7/PR271061)
15. Peña-Lora D, Albaladejo-Florín MJ, Fernández-Cuadros ME. Uso de Ozonoterapia en paciente anciana con neumonía grave por COVID-19. Rev Esp Geriatr y Gerontol. 2020;55(6):362-4. DOI: [10.1016/j.regg.2020.07.005](https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.07.005)
16. Schwartz A, Narros RM. COVID-19 Dermatological manifestations. Presentation of two cases. Ozone Therapy Global Journal. 2020 [acceso 07/05/2021];10(1):27-38. Disponible en: <http://www.xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/view/200>
17. Brownstein D, Richard NG, Rowen R, Drummond JD, Eason T, Brownstein H, *et al.* A Novel Approach to Treating COVID-19 Using Nutritional and Oxidative Therapies. Science, Public Health Policy & The Law. 2020 [acceso 07/05/2021];2:4-22. Disponible en: <https://www.publichealthpolicyjournal.com/clinical-and-translational-research>
18. Menéndez S, González R, Ledea O. Ozono, aspectos básicos y aplicaciones clínicas. La Habana: CENIC; 2008.
19. Martínez-Sánchez G, Menéndez Cepero S, Copello M, Díaz Llera, Re L. Rectal insufflations are a valid way in ozonotherapy. Revista Española de Ozonoterapia. 2012 [acceso 05/05/2021];2(1):233-5. Disponible en: <http://www.xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/view/24/32>

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.