Descargado el: 7-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Efectividad de la ozonoterapia y la kinesiología en las secuelas de COVID-19. Yaguaramas, 2022

Ozone therapy and kinesiology effectiveness in the COVID-19 aftermath. Yaguaramas, 2022

Maydelin Pérez Reina[1] Maria Caridad Pérez Reina[2] Jorge Enrique Rodríguez León[3] Elizabeth Núñez Pérez[4] Isidro Lamote Matos[5] Idalmis Valero Valero[6]

[1] Policlínico Universitario Tomás Romay y Chacón, Abreus, Cienfuegos, Cuba
[2] Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, Cuba
[3] Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología, Abreus, Cienfuegos, Cuba
[4] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba
[5] Policlínico Universitario Mario Muñoz Monroy, Abreus, Cienfuegos, Cuba
[6] Dirección Municipal de Salud Pública, Abreus, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Pérez-Reina M, Pérez-Reina M, Rodríguez-León J, Núñez-Pérez E, Lamote-Matos I, Valero-Valero I. Efectividad de la ozonoterapia y la kinesiología en las secuelas de COVID-19. Yaguaramas, 2022. **Medisur** [revista en Internet]. 2024 [citado 2026 Nov 7]; 22(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45110

Resumen

Fundamento: la rehabilitación es un pilar para la recuperación de los pacientes pos-COVID-19. El estudio y análisis de los efectos de la ozonoterapia y la kinesiología, puede contribuir al cúmulo de evidencias que nunca serán suficientes para enfrentar una enfermedad como la COVID-19.
Objetivo: determinar el efecto de la ozonoterapia y la kinesiología en el tratamiento de las secuelas de COVID-19.
Métodos: se realizó un estudio de intervención, cuasi experimental, en 44 pacientes convalecientes de COVID-19 con diagnóstico de alguna secuela, que acudieron a la consulta multidisciplinaria del área de salud de Yaguaramas, entre enero y diciembre de 2021, y recibieron tratamiento con ozonoterapia y kinesiología. Las variables del estudio fueron: sexo, edad, secuelas, estado de salud e independencia funcional; estas dos últimas, antes y después del tratamiento.
Resultados: predominó el sexo femenino (77,3 %), las edades entre 50-54 años (27,3 %); y la polineuropatía periférica (81,8 %) resultó la secuela más frecuente. El 88,6 % de los pacientes consideró una afectación basta de la salud antes del tratamiento; luego de este, el 68,2 % no consideró afectación alguna de la salud. Antes del tratamiento, en 61,4 % de los pacientes se determinó una dependencia escasa; después del tratamiento, 79,5 % eran independientes.
Conclusiones: la ozonoterapia y la kinesiología en pacientes convalecientes de COVID-19, demostraron ser alternativas de tratamiento seguro y efectivo.

Palabras clave: Infecciones por coronavirus, rehabilitación, ozono, cinesiología aplicada

Abstract

Foundation: rehabilitation is a pillar for the post-COVID-19 patients' recovery. The study and analysis of the ozone therapy and kinesiology effects can contribute to the accumulation of evidence that will never be enough to face a disease like COVID-19**.**
Objective: determine the ozone therapy and kinesiology effect in the consequences of COVID-19 treatment**.**
Methods: a quasi-experimental intervention study was carried out in 44 convalescent COVID-19 patients with a diagnosis of any sequelae, who attended the Yaguaramas health area multidisciplinary consultation, from January to December 2021, and received ozone therapy and kinesiology treatment. The studied variables: sex, age, sequelae, health status and functional independence; these last two, before and after treatment**.**
Results: the female sex predominated (77.3%), ages between 50-54 years (27.3%); and peripheral polyneuropathy (81.8%) was the most frequent sequelae. 88.6% of patients considered a significant health impairment before treatment; After this, 68.2% did not consider any health impact. Before treatment, low dependence was determined in 61.4% of patients; after treatment, 79.5% were independent**.**
Conclusions: ozone therapy and kinesiology in COVID-19 convalescent patients proved to be safe and effective treatment alternatives.

Key words: Coronavirus infections, rehabilitation, ozone, kinesiology, applied

Aprobado: 2024-02-06 12:28:25

Correspondencia: Maydelin Pérez Reina. Policlínico Universitario Tomás Romay y Chacón. Abreus, Cienfuegos perezmaydelin23@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI se ha caracterizado desde sus inicios por una problemática de salud que ha afectado al mundo, y Cuba no ha podido escapar de esta situación, que va desde un incremento de la resistencia microbiana, hasta la aparición de nuevas enfermedades infecciosas, como la COVID-19 a finales del año 2019.[1]

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la decretó como pandemia en marzo de 2020, pues cumplía dos de los tres criterios para ser considerada como tal: que exista un nuevo virus sin previa inmunidad de la población, de propagación mundial, siendo capaz de producir casos graves y muerte.[2]

Tres meses después se reportaban 185 países con casos de COVID-19, con cifras alarmantes de casos confirmados y fallecidos, para una letalidad de 4,89 %; 4,74 % en la región de las Américas. En Cuba, al cierre de julio de 2020 se habían diagnosticado 2353 pacientes positivos.[3, 4]

Entre las secuelas reportadas 30 días posteriores a la infección, predominan la dificultad para respirar, tos, fatiga, debilidad muscular y limitaciones en las actividades diarias. Algunos pacientes también refirieron sueños vívidos, pérdida de los recuerdos durante su estancia en el hospital, así como estrés postraumático que llegaba a ser mantenido por los nuevos cambios impuestos en el estilo de vida.[5, 6] Asimismo, se percibe la afectación de diferentes sistemas por su mecanismo de acción, dejando al paciente desprovisto de una adecuada respuesta inmunitaria. Con los factores de riesgo descritos hasta el momento, pueden cursar con complicaciones para los sistemas respiratorio, cardiovascular y nervioso.[7]

En el período posinfección quedan secuelas dadas por el síndrome de inmovilización, respiratorio, cardiovascular, neurológico y psicológico. La rehabilitación es continua desde la fase aguda en las unidades de cuidados intensivos (graves y críticos), hasta la fase crónica, proceder ya establecido en Cuba para otras enfermedades.[8]

La OMS recomienda la rehabilitación como componente fundamental de la atención del paciente ante los desastres sanitarios. Las evidencias sugieren el inicio temprano de la rehabilitación desde Unidad de Cuidados Intensivos. El seguimiento posterior a la hospitalización plantearía nuevos objetivos con el paciente y la participación de la familia. Son necesarias estrategias para dar respuesta a los que presentan secuelas pos-COVID-19, con la bioprotección, calidad de servicios, asistencia óptima, evidencia científica y reincorporación del paciente a la sociedad como objetivo final.[9]

Varios estudios hacen alusión al uso de la ozonoterapia y la kinesiología en el tratamiento de los pacientes tras la infección por SARS-CoV-2, y argumentan los mecanismos sobre los cuales estos dos procederes pueden servir como complemento en el tratamiento del paciente convalesciente de la enfermedad, desde la etapa aguda hasta su completa rehabilitación.[10]

La ozonoterapia tiene un efecto antioxidante, antinflamatorio, y analgésico, además de mejorar la capacidad cardiopulmonar; sumado a su efecto antiviral e inmunorregulador.[11]

La rehabilitación es un pilar para la recuperación de los pacientes pos-COVID-19. El estudio y análisis de los efectos de la ozonoterapia y la kinesiología, puede contribuir al cúmulo de evidencias que nunca serán suficientes para enfrentar una enfermedad como la COVID-19. De manera que se estableció como objetivo de la investigación, determinar el efecto de la ozonoterapia y la kinesiología en el tratamiento de las secuelas de COVID-19.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de intervención, cuasi experimental, en pacientes convalecientes de COVID-19, y con diagnóstico de alguna secuela por esta enfermedad, los cuales acudieron a la consulta multidisciplinaria de COVID- 19 del área de salud de Yaguaramas, en el período comprendido de enero a diciembre de 2021. Estos recibieron tratamiento con ozonoterapia y kinesiología; toda la información al respecto fue registrada en la historia clínica y tarjeta de tratamiento de cada uno de ellos, así como en el libro de tratamiento del servicio.

Fueron excluidos los pacientes menores de 20 años, la embarazadas, aquellos que no cumplieron los criterios para la indicación de ozonoterapia y kinesiología, y los que no dieron su consentimiento para participar en el estudio. De manera que la muestra quedó conformada por 44 pacientes que presentaron secuelas, a quienes se les indicó tratamiento con ozonoterapia y kinesiología. Habían sido

evaluados en la consulta, se les brindó el consentimiento informado; posteriormente se les explicó en qué consistía el tratamiento, sus beneficios y la posibilidad de voluntariamente participar o abandonar el mismo en cualquier momento que lo desearan.

Los datos recopilados estuvieron relacionados a variables como: sexo (femenino, masculino), edad (grupos etarios: 20-24 años, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65 y más años), secuelas diagnosticadas (lumbalgia, dorsalgia, polineuropatía periférica, trastornos del sueño, síndrome ansioso, alopecias), estado de salud (no afectación de la salud, afectación ligera de la salud, afectación basta de la salud, afectación intensa de la salud, afectación insoportable de la salud) e independencia funcional (dependencia total, dependencia severa, dependencia moderada, dependencia escasa, independencia). Estas dos últimas variables se evaluaron antes y después del tratamiento.

La evolución del estado de salud se determinó mediante la aplicación de la escala de Likert, proporcionada por Carranza y colaboradores,[12] donde se solicitó al paciente su percepción (de manera cualitativa) acerca de la afectación de su estado de salud, en un rango del 1 al 5: 1) no afectación a la salud, 2) afectación ligera a la salud, 3) afectación basta de la salud, 4) afectación intensa de la salud, 5) afectación insoportable de la salud.

Para la variable de independencia funcional se utilizó el cuestionario del Índice de Barthel propuesta por Soto Rodríguez[13] en su estudio. La escala varía de cero (dependencia máxima) a 100 puntos (independencia): 0 – 20: Dependencia total; 21 – 60: Dependencia severa; 61 – 90: Dependencia moderada; 91 – 99: Dependencia escasa; 100: Independencia.

La aplicación de la ozonoterapia fue realizada por la enfermera del servicio, supervisada por los autores de este estudio y cumpliendo los requerimientos para ese proceder. Los procedimientos de aplicación para cada vía y las concentraciones utilizadas fueron las sugeridas en el artículo de Pacheco y Martínez.[10] La kinesiología se realizó por los licenciados en Terapia Física y Rehabilitación del servicio. Este se indicó individualmente dirigido a: mejorar movilidad articular, fuerza y trofismo, entrenamiento de las funciones motoras, sensitivas, de coordinación y equilibrio. Para mejorar la capacidad física general, técnicas de facilitación neuromuscular. Se aplicaron 20 secciones de tratamientos individualizados en dependencia de las secuelas.

Los resultados fueron expuestos en tablas de números absolutos y por cientos. Los datos se procesaron mediante el programa de SPSS para Windows versión 15.

Esta investigación fue presentada y aprobada por Consejo Científico municipal.

RESULTADOS

El sexo femenino resultó es el más representativo (77,3 %), así como los pacientes en el grupo de 50 y 54 años de edad (27,3 %). (Tabla 1).

Grupos de edades	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
20-24	1	2,9	2	20,0	**3**	**6,8**
25-29	1	2,9	0	0,0	**1**	**2,3**
30-34	2	5,9	1	10,0	**3**	**6,8**
35-39	1	2,9	0	0,0	**1**	**2,3**
40-44	4	11,8	1	10,0	**5**	**11,4**
45-49	6	17,6	0	0,0	**6**	**13,6**
50-54	11	32,4	1	10,0	**12**	**27,3**
55-59	1	2,9	1	10,0	**2**	**4,5**
60-64	4	11,8	2	20,0	**6**	**13,6**
65 y +	3	8,8	2	20,0	**5**	**11,4**
Total	**34**	**77,3**	**10**	**22,7**	**44**	**100,0**

Al 81,8 % de los pacientes se les diagnosticó una polineuropatía periférica. Por otra parte, la alopecia fue la secuela menos frecuente, con un 18,5 %. El sexo femenino fue el más afectado. (Tabla 2).

Secuelas	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Lumbalgia	4	40,0	17	50,0	**21**	**47,7**
Dorsalgia	5	50,0	19	55,9	**24**	**54,5**
Polineuropatía periférica	9	90,0	27	79,4	**36**	**81,8**
Trastornos del sueño	1	10,0	22	64,7	**23**	**52,3**
Síndrome ansioso	3	30,0	21	61,8	**24**	**54,5**
Alopecias	2	20,0	6	17,6	**8**	**18,2**
Total	**N=10**		**N=34**		**N=44**	

Según la escala de Likert aplicada, el 88,6 % de los pacientes consideraron una afectación basta de su estado de salud antes del tratamiento, sin embargo, al culminarlo, el 68,2 % refirió que no consideraba afectación alguna de la salud. (Tabla 3).

Estado de salud	Antes del tratamiento		Después del tratamiento	
	No.	%	No.	%
No afectación de la salud	0	0,0	30	68,2
Afectación ligera de la salud	4	9,1	13	29,5
Afectación basta de la salud	39	88,6	1	2,3
Afectación intensa de la salud	1	2,3	0	0,0
Afectación insoportable de la salud	0	0,0	0	0,0
Total	**N=44**		**N=44**	

La evaluación de la independencia funcional aportó que existió un predominio, antes del tratamiento, de pacientes con dependencia escasa (61,4 %), solo un 4,5 % presentó independencia. Después de culminado el tratamiento, el 79,5 % eran independientes y solo un 18,2 % presentó dependencia escasa. (Tabla 4).

Independencia funcional	Antes del tratamiento		Después del tratamiento	
	No.	%	No.	%
Dependencia total	0	0,0	0	0,0
Dependencia severa	0	0,0	0	0,0
Dependencia moderada	15	34,1	1	2,3
Dependencia escasa	27	61,4	8	18,2
Independencia	2	4,5	35	79,5
Total	**N=44**		**N=44**	

DISCUSIÓN

Con la actual pandemia, causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 que da lugar a la enfermedad COVID-19, múltiples artículos demuestran la necesidad de la rehabilitación integral en la recuperación de los afectados.[9, 13]

Un artículo publicado por Piedra y colaboradores[8] establece un tratamiento integral, individualizado, con objetivos y esquema terapéutico bien establecidos, con vistas a utilizar todas las metodologías de tratamiento para estos pacientes. No obstante, en el presente estudio solo se hace referencia a los pacientes tratados con ozonoterapia y kinesiología. En la Medicina Física y Rehabilitación, además de la Medicina Natural y Tradicional se dispone de un arsenal terapéutico bastante amplio.

La tendencia en Cuba es al envejecimiento, que para el año 2050 estará entre los más envejecidos de la región; así lo argumentan Mirabal y Álvarez,[9] en cuyo estudio los adultos mayores fueron los más afectados en aquel momento de la pandemia, resultados semejantes a los de esta investigación, por lo que es pertinente tener en cuenta a la rehabilitación integral en la recuperación de pacientes convalecientes de COVID-19.

Entre las secuelas que se han registrado hasta después de 30 días posinfección COVID-19, se mencionan la dificultad para respirar, tos, fatiga, debilidad muscular y limitaciones en las actividades diarias,[8] lo que difiere completamente con este estudio, donde las mayores afectaciones fueron de tipo osteomioarticulares.

Algunos pacientes también informan sobre sueños vívidos, pérdida de los recuerdos durante su estancia en el hospital, estrés postraumático que llega a ser mantenido por los nuevos cambios impuestos en el estilo de vida. Cuanto más prolongada haya sido la estadía en el hospital debido a la gravedad del COVID-19 mayor será el flujo de oxígeno recibido por el paciente en la UCI. “Estos son los pacientes que tienen más probabilidades de tener síntomas persistentes tras seis semanas y después”, asegura la doctora Charlotte Bolton, profesora de Medicina Respiratoria en la Universidad de Nottingham.[5]

Otros estudios[14] hacen referencia a la polineuropatía periférica frecuente en la pos-COVID-19, y que muchas veces el paciente la refiere por cansancio fácil de las extremidades y sensación de entumecimiento.

La ozonoterapia es una modalidad de la Medicina Natural y Tradicional, y su uso se ha extendido como proceder terapéutico en la nueva práctica de la Medicina Biológica.[15] Su aplicación ha resultado efectiva en diversas enfermedades, con evidencias de mejoría de la sintomatología, y la ralentización de los eventos deletéreos. Desde el punto de vista científico, constituye una nueva forma de tratamiento respaldada por instituciones y organizaciones científicas.[15, 16]

Los resultados de este trabajo coinciden con los del estudio de Martínez y colaboradores sobre el uso de la ozonoterapia en convalecientes,[17] donde el 84 % presentó modulación beneficiosa del estado redox, con resolución de los síntomas iniciales. En la presente investigación los resultados no difieren de otros reportes previos en cuanto al hecho de haber obtenido un alto índice de bienestar en el grupo de pacientes que recibieron ozono.

En relación con los efectos beneficiosos del

ozono con fundamento en el mecanismo de acción, se destaca que produce un estrés oxidativo de baja intensidad que induce por activación de transcriptores celulares un aumento en la expresión de enzimas antioxidantes, incremento de la proliferación celular en heridas crónicas, propiedades desinfectantes, activación del sistema inmunológico, modulador vascular y hematológico, equilibrio de síntomas y procesos inflamatorios, efecto analgésico, mejora de la capacidad funcional y efecto estimulante gastrointestinal.[18]

Según estudios realizados, la recuperación del paciente con COVID-19 puede durar hasta seis meses después de la infección aguda. Las secuelas en los supervivientes registradas por Huang y colaboradores[19] difieren con lo observado en la presente investigación, ya que presentan principalmente problemas de fatiga o debilidad muscular, dificultades para dormir y ansiedad o depresión. Se obtuvieron resultados alentadores en la serie, pues más del 50 % de los pacientes se recuperó.

Se ha evidenciado que en los pacientes convalecientes de COVID-19 a los que se aplicó ozonoterapia y tratamiento kinesiológico, las secuelas fueron disminuyendo progresivamente con recuperación rápida, para una recuperación total en un período de 4 a 8 semanas según estudios realizados[5] resultados similares a los presentes, donde según las escalas aplicadas la resolución de las secuelas fue efectiva.

La ozonoterapia por insuflación rectal y la kinesiología en etapa de convalecencia de COVID-19 demostró ser un tratamiento médico seguro y efectivo. La rehabilitación es un pilar para la recuperación de estos pacientes, es una estrategia necesaria para dar respuesta a las secuelas y lograr la reincorporación a la sociedad.

Conflicto de intereses:

Los autores no refieren conflicto de intereses.

Contribución de autores:

Conceptualización: Jorge Enrique Rodríguez León

Curación de datos: Maydelin Pérez Reina

Análisis formal: Isidro Lamote Matos, María Caridad Pérez Reina

Investigación: Maydelin Pérez Reina, Elizabeth Núñez Pérez

Metodología: Idalmis Valero Valero

Administración del proyecto: Jorge Enrique Rodríguez León

Recursos: Jorge Enrique Rodríguez León, María Caridad Pérez Reina

Supervisión: Isidro Lamote Matos

Validación: Maydelin Pérez Reina

Visualización: Idalmis Valero Valero, Elizabeth Núñez Pérez

Redacción – borrador original: Jorge Enrique Rodríguez León, María Caridad Pérez Reina

Redacción – revisión y edición: Jorge Enrique Rodríguez León, Isidro Lamote Matos, Maydelin Pérez Reina, Idalmis Valero Valero, Elizabeth Núñez Pérez, María Caridad Pérez Reina

Financiamiento:

No recibió financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Góngora O, Gámez LR. Manifestaciones extrapulmonares de la infección por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2020 [cited 5 Dic 2021] ; 19 (Supl): [aprox. 25p]. Available from: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3378/2608.

2. León J, Diéguez E, Herrera A, Rodríguez N, Rey J, Conyedo R. Transmisión de la COVID-19 en el Municipio Abreus, entre las semanas 29 y 41 del año 2021. Medisur [Internet]. 2022 [cited 13 Feb 2023] ; 20 (4): [aprox. 8p]. Available from: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5351/3798.

3. Durán FA. Estrategia de enfrentamiento a la epidemia de COVID-19, Cuba, 2020. Rev Cub Sal Públ [Internet]. 2022 [cited 2 Dic 2023] ; 48 (4): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662022000400015&lng=es.

4. Garrido E, Manso A, Salermo M, Ramírez G, Pérez V. Características clínico-epidemiológicas y algunas reflexiones sobre la COVID-19 en Holguín, Cuba, 2020. CCM [Internet]. 2020 [cited 26 Oct 2021] ; 24 (3): [aprox. 14p]. Available from: http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3717/1788.

5. Agencia Washington Hispanic. Investigan posibles secuelas en recuperados de Covid-19 [Internet]. Washington, DC: Agencia WH; 2021. [cited 26 Oct 2021] Available from: https://washingtonhispanic.com/portal_nuevo/descargas/wh-07-31-20-salud.pdf.

6. Jiang X, Chen J, Cen F, Li X, Song Z, Peng M, et al. Importance of respiratory airway management as well as psychological and rehabilitative treatments to COVID-19 patients. Am J Emerg Med. 2020 ; 38 (8): e1-e4.

7. Kalantar K, Moore LW. Impact of Nutrition and Diet on COVID-19. Infection and Implications for Kidney Health and Kidney Disease Management. J Ren Nutr. 2020 ; 30 (3): 179-81.

8. Piedra JS, Rodríguez HEI, Cuellar CT. Protocolo de rehabilitación integral para pacientes post-COVID-19. Rev Cub de Med Fis y Rehab [Internet]. 2020 [cited 6 Oct 2021] ; 12 (3): [aprox. 15p]. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2020/cfr203e.pdf.

9. Mirabal J, Alvarez B. Rehabilitación integral para la recuperación post Covid-19. Rev Cubana Tecnol Salud [Internet]. 2021 [cited 7 Abr 2022] ; 12 (1): [aprox. 5p]. Available from: https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/download/2014/1446.

10. Pacheco IA, Martínez G. La ozonoterapia en la prevención y tratamiento de las secuelas de pacientes de COVID-19. Reporte de casos. Ozone Ther Global J [Internet]. 2021 [cited 7 Abr 2022] ; 11 (1): [aprox. 27p]. Available from: http://www.xn-revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/view/230/223.

11. Gavazza A, Marchegiani A, Rossi G, Spaterna A, Mangiaterra S, Cerquetella M. Ozone Therapy as a Possible Option in COVID19 Management. Front Public Health. 2020 ; 8: 417.

12. Carranza RF, Mamani OJ, Corrales IE, Landa M, Marca G, Tito VS, et al. Evidencias psicométricas de una escala de preocupación por el contagio de la COVID-19 en internos peruanos. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2021 [cited 2 Dic 2023] ; 40 (Suppl 1): [aprox. 11p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000200008&lng=es.

13. Soto SJ. Rehabilitación kinésica para pacientes con alta hospitalaria por COVID-19. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2021 [cited 2 Dic 2023] ; 37 (1): [aprox. 13p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482021000100059&lng=es.

14. Marini S, Maggiorotti M, Dardes N, Bonetti M, Martinelli M, Re L, et al. Oxygen-ozone therapy as adjuvant in the current emergency in SARS-COV-2 infection: a clinical study. J Biol Regul Homeost Agents. 2020 ; 34 (3): 757-66.

15. Miranda R. Insuflación rectal de ozono en el tratamiento de un paciente con neumonía grave por COVID-19. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2022 [cited 3 Dic 2023] ; 21 (3): [aprox. 17p]. Available from: https://revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/941/pdf.

16. Zheng Z, Dong M Hu K. A preliminary evaluation on the efficacy of ozone therapy in the treatment of COVID-19. J Med Virol. 2020 ; 92 (11): 2348-50.

17. Martínez G, Schwartz A, Di Donna V. Potential Cytoprotective Activity of Ozone Therapy in SARS-CoV-2/COVID-19. Antioxidants [Internet]. 2020 ; 9 (5): [aprox. 15p]. Available from: https://www.mdpi.com/2076-3921/9/5/389.

18. Araimo F, Imperiale C, Tordiglione P, Ceccarelli G, Borrazzo C, Alessandri F, et al. Ozone as adjuvant support in the treatment of COVID-19: A preliminary report of probiozovid trial. J Med Virol. 2021 ; 93 (4): 2210-20.

19. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. RETRACTED: 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. Lancet. 2021 ; 397 (10270): 220-32.