

## Reporte de caso

# Tratamiento De Un Paciente Con Fibromialgia Con Solución Salina Ozonizada. Reporte de Caso

Indra C. Alvarez Celorio

Grupo ADAI Medicina Integral, Ozono Médica ICAC, Santiago de Querétaro, México

### Palabras clave

*Solución Salina  
Ozonizada, Dolor,  
Ozonoterapia,  
Fibromialgia*

### Resumen

En México, algunos estudios han señalado que la prevalencia de fibromialgia es de 4.8% del total de la población y en particular en el Hospital de Especialidades del CMN La Raza, alrededor del 5% de las consultas de personas que sufren dolor crónico son por esta causa. Desafortunadamente, las terapias médicas convencionales dirigidas a esta patología producen beneficios limitados. Siguen siendo en gran parte de naturaleza farmacológica y tienden a tratar los aspectos sintomáticos de diversos trastornos informados por el paciente. Las estadísticas, sin embargo, destacan el hecho de que el 90% de las personas con fibromialgia también recurren a la medicina complementaria como la ozonoterapia para controlar sus síntomas. La calidad de vida se ha convertido en un indicador de la evolución del estado de salud de estos pacientes, como expresión de una estrategia no sólo de prolongar la vida, sino también de aliviar los síntomas y mantener el funcionamiento vital.

En este trabajo se describen los resultados de una femenina de 69 años con fibromialgia tratada con Solución Salina Ozonizada, encontrando que los resultados evaluados con escala visual analógica (EVA) para dolor, insomnio y actividad, mejoraron hasta en un 90%. Los valores de PCR 79% y Factor Reumatoide 50%, evidenciando que el tratamiento es eficaz como complementario en estos pacientes.....

---

## Keywords

Ozonated Saline  
Solution, Pain,  
Ozone Therapy,  
Fibromyalgia

---

## Abstract

---

*In Mexico, some studies have indicated that the prevalence of fibromyalgia is 4.8% of the total population and in particular the Hospital de Especialidades del CMN La Raza, about 5% of the consultations of people suffering from chronic pain are due to this cause. Unfortunately, conventional medical therapies aimed at this pathology produce limited benefits. They remain largely pharmacological in nature and tend to treat the symptomatic aspects of various patient-reported disorders. Statistics, however, highlight the fact that 90% of people with fibromyalgia also turn to complementary medicine such as ozone therapy to manage their symptoms. Quality of life has become an indicator of the evolution of the health status of these patients, as an expression of a strategy not only to prolong life, but also to alleviate symptoms and maintain vital functioning.*

*In this work we describe the results of a 69-year-old female with fibromyalgia treated with Ozonated Saline Solution, finding that the results evaluated with visual analog scale (VAS) for pain, sleeplessness and activity, improved up to 90%. The values of CRP 79% and Rheumatoid Factor 50%, showing that the treatment is effective as a complementary treatment in these patients*

### **Sugerencia sobre cómo citar este artículo:**

Indra C. Alvarez Celorio (2022). Tratamiento De Un Paciente Con Fibromialgia Con Solución Salina Ozonizada. Reporte de Caso. *Ozone Therapy Global Journal* Vol. 12, nº 1, pp 103-112

## Introducción

La fibromialgia (FM) <sup>(1,2,3,4)</sup> es un síndrome doloroso crónico sin una etiología orgánica aun conocida, que se caracteriza por un dolor musculoesquelético generalizado, aumento de la sensibilidad al dolor, rigidez, fatiga, entendida como cansancio continuo y sueño no reparador de manera que tienen la sensación de no haber descansado durante la noche al ser un sueño superficial de mala calidad con despertares frecuentes durante la noche. En una gran proporción de pacientes aparecen asociadas otras patologías como el síndrome de colon irritable, cefaleas tensionales de predominio posterior, fenómeno de Raynaud, parestesias en los miembros superiores, sensación de hinchazón o tumefacción en las manos según va evolucionando la FM. Con frecuencia aparece una depresión ansiosa, así como anomalías psicológicas consecuentes, clínicamente relacionados con rasgos depresivos e hipocondríacos, disfunciones sexuales, dificultades funcionales diversas que juega un papel relevante en el grado de discapacidad característico de la enfermedad.

Desde el punto de vista médico, esta patología aún presenta aspectos inexplicables. Se sabe que la fibromialgia es causada por un fenómeno de sensibilización central caracterizado por la disfunción de los neurocircuitos, que involucra la percepción, transmisión y procesamiento de estímulos nociceptivos aferentes, con la manifestación predominante de dolor a nivel del aparato locomotor. En los últimos años, la patogenia de la fibromialgia también se ha relacionado con otros factores, como factores inflamatorios, inmunológicos, endocrinos, genéticos y psicosociales

Las investigaciones sobre genética, aminas biogénicas, neurotransmisores, hormonas del eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal, estrés oxidativo y mecanismos de modulación del dolor, sensibilización central y funciones autonómicas en la FM revelaron varias anomalías que indican que múltiples factores y mecanismos están involucrados en la patogénesis de la FM. El estrés oxidativo y el óxido nítrico pueden jugar un papel importante en la fisiopatología de la FM; sin embargo, aún no está claro si las anomalías del estrés oxidativo documentadas en la FM son la causa o el efecto. Esto debería alentar más investigaciones que evalúen el papel potencial del estrés oxidativo y el óxido nítrico en la fisiopatología de la FM y la eficacia de los tratamientos antioxidantes (ácidos grasos omega-3, betacarotenos, Selenio, Zinc). <sup>(6,8,9)</sup>

Sin embargo, los criterios no son suficientes para diagnosticar la fibromialgia; son necesarios un historial médico completo y un examen físico.

Los tratamientos recomendados combinan enfoques multidisciplinarios que incluyen educación, ejercicios, ajuste del estrés y, si es necesario, terapias cognitivas conductuales. Si es insuficiente, se pueden recomendar medicamentos como antidepresivos y/o antiepilépticos.

## **Presentación Del Caso.**

Un reumatólogo generalmente hace un diagnóstico de fibromialgia cuando el paciente describe un historial de dolor que se extiende en todos los cuadrantes del cuerpo durante al menos tres meses y cuando el dolor es causado por la presión digital en al menos 11 de los 18 puntos alodérmicos, llamados puntos sensibles. La fibromialgia no implica daño orgánico y en los últimos años se han desarrollado varios enfoques diagnósticos, incluido el análisis de biomarcadores genéticos, epigenéticos y serológicos. Los síntomas a menudo comienzan después de un trauma físico o emocional, pero en muchos casos parece no haber un desencadenante obvio.

Pruebas serológicas: Hemograma completo. Velocidad de sedimentación globular. Prueba de péptidos citrulinados cíclicos. Factor reumatoide. Pruebas de la función tiroidea. Anticuerpos antinucleares. Serología celíaca. Vitamina D. PCR <sup>(7)</sup>.

La ozonoterapia, se utiliza para tratar una amplia gama de enfermedades y ha demostrado ser útil en el tratamiento de muchas enfermedades crónicas degenerativas y paliativo en tratamiento para dolor, actúa ejerciendo un estrés oxidativo leve, transitorio y controlado que promueve una regulación al alza del sistema antioxidante endógeno y una modulación del sistema inmunológico a través de la síntesis o liberación de citocinas inmuno-estimuladoras o inmunosupresoras. Se han reportado resultados satisfactorios al aplicar ozonoterapia, tanto a pacientes con afecciones caracterizadas por una respuesta inmunológica exagerada, así como a otros con déficit en sus funciones inmunológicas. La acción inmunológica del ozono sobre la sangre está dirigida, fundamentalmente, sobre los monocitos y sobre los linfocitos T, los que una vez inducidos, liberan pequeñas cantidades de prácticamente todas las citocinas de manera endógena y controlada. Esta regulación está dada por la intervención de ciertos factores transcripcionales (NFK $\beta$  y NF-kB) que, como su nombre lo indica, favorecen los procesos de transcripción y transducción a nivel ADN, actuando a nivel del promotor de este sitio (o serie de bases nitrogenadas) por donde ocurre la transcripción directamente de ADN a ARN), para conducir al incremento o supresión en la síntesis de alguna citocina en particular, llámese proinflamatoria o antiinflamatoria.

Este estudio tiene como objetivo modular los mecanismos de inflamación y dolor característicos de esta enfermedad aplicando ozonoterapia.

Paciente femenina con fecha de nacimiento 28/05/1953 Estudios de gabinete: Biometría Hemática con valores normales a excepción de: Monocitos con 11.1%. Serología: Factor reumatoide 40 IU/ml; Proteína C Reactiva 10.9mg/L. Se evaluaron también: Antiestreptolisinas <200 IU/ml, Ac. Anti péptido cíclico citrulinado <8, Vit D 63,2 pg/ml, Velocidad de sedimentación globular (VSG) **11 mm/h**.

Valoración Clínica: En la anamnesis se hizo una evaluación de los síntomas más importante referidos la paciente tomando como referencia la escala visual analógica (EVA). Índice de dolor en reposo 10. Índice de dolor con actividad 10. Insomnio 10. Ansiedad 10. Depresión 10.

Se llevó a cabo con un esquema de 12 sesiones de 250ml de Solución Salina 0.9% Ozonizada (SSO3) dos veces por semana, a un borboteo constante de 10 min antes de la administración y durante la infusión IV para mantener una concentración estable. Iniciando con dosis altas (5µg/kg) las primeras 6 sesiones y en dosis medias (3µg/kg) las 6 sesiones subsecuentes. (Tabla 1)

Se utilizó un generador Ozono Vitae marca HD RIVIC, con oxígeno medicinal al 99%, a un flujo constante de ¼ de litro.

La SSO3 se preparó en un dispositivo de cristal DISSO3 de uso médico.

Sesión	Dosis (µ/Kg)	Peso Paciente Kg	Concentración (µg/ml)	Tiempo Borboteo Previo (min)	Infusión (Gotas por min)
Semana 1 Sesión 1 y 2	5	60	4.8	10	90
Semana 2 Sesión 3 y 4	5	60	4.8	10	90
Semana 3 Sesión 5 y 6	5	60	4.8	10	90
Semana 4 Sesión 7 y 8	3	62	3.7	10	90
Semana 5 Sesión 9 y 10	3	62	3.7	10	90
Semana 6 Sesión 11 y 12	3	62	3.7	10	90

**Tabla 1.** Esquema de Aplicación

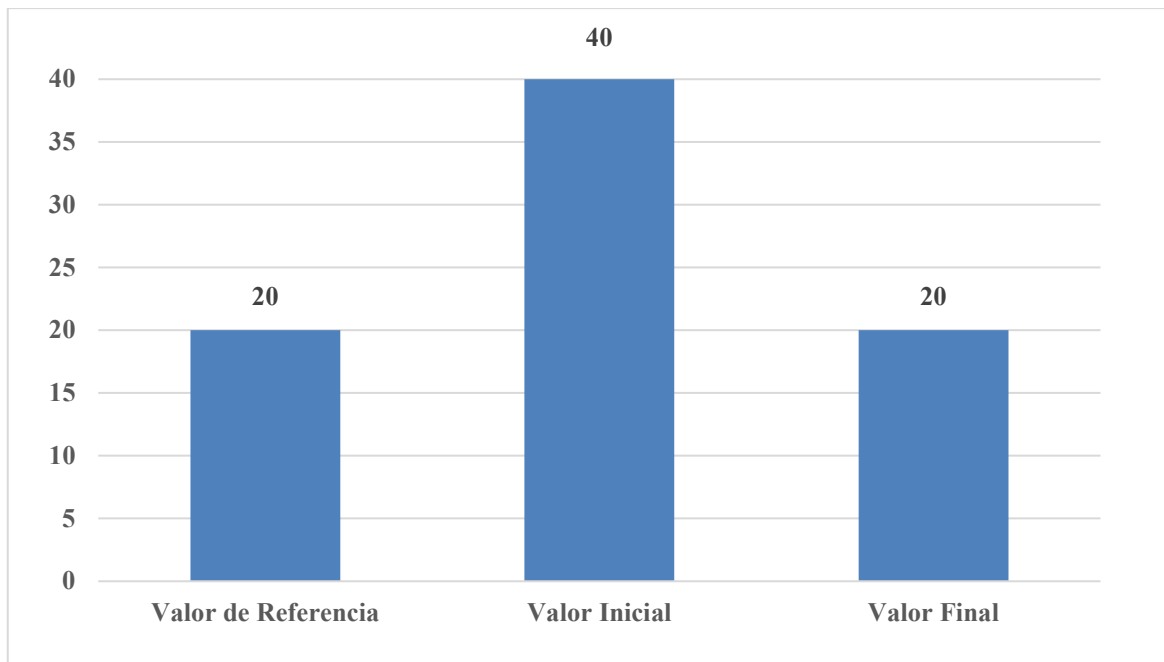
## Resultados.

Se aplicaron dos sesiones por semana y las referencias de la paciente desde la 2a semana fueron claras con respecto a la disminución y distribución del dolor.

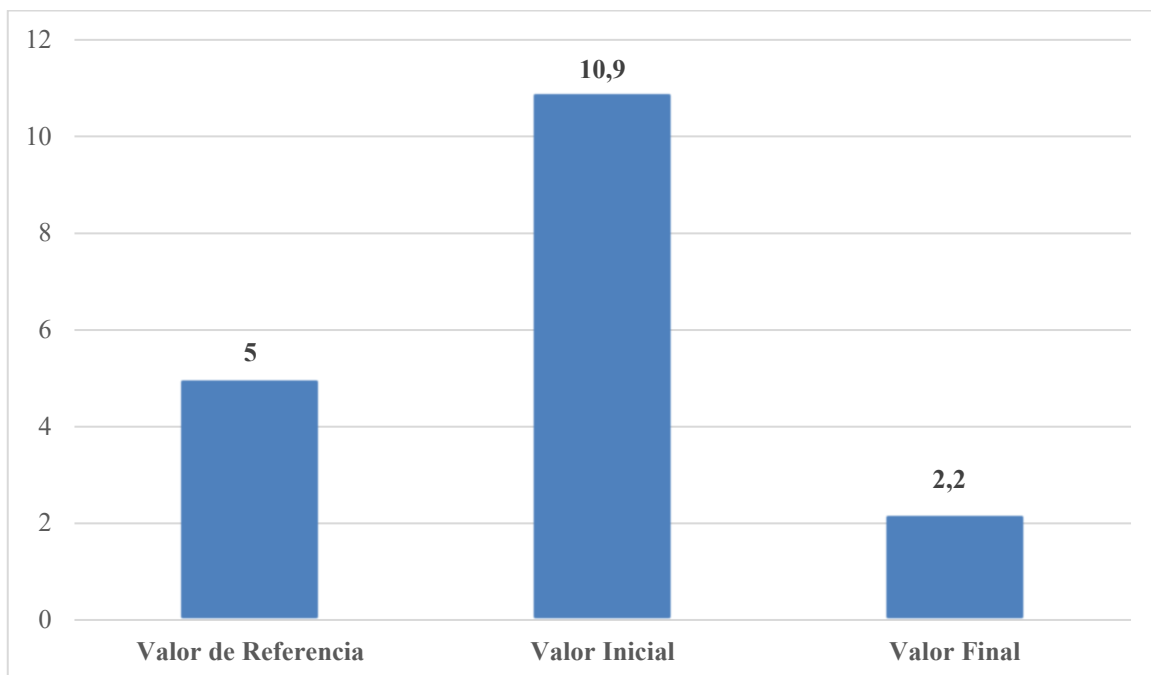
En la 4a y 5a semanas el insomnio y el dolor con actividad había disminuido un 50%.

Al finalizar las 6 semanas se hizo una correlación completa de análisis serológicos. Señalando un cambio del 50% en Factor Reumatoide (figura 1), Proteína C Reactiva 79% (Figura 2) y el porcentaje de monocitos un 26% (Figura 3)

La anamnesis final corroboró la satisfacción de la paciente con referencia a los síntomas mas molestos descritos: dolor en reposo y actividad, insomnio, ansiedad y depresión (figura 4).



**Figura 1. Factor Reumatoide (IU/ml)**



**Figura 2. Proteína C Reactiva mg/L**

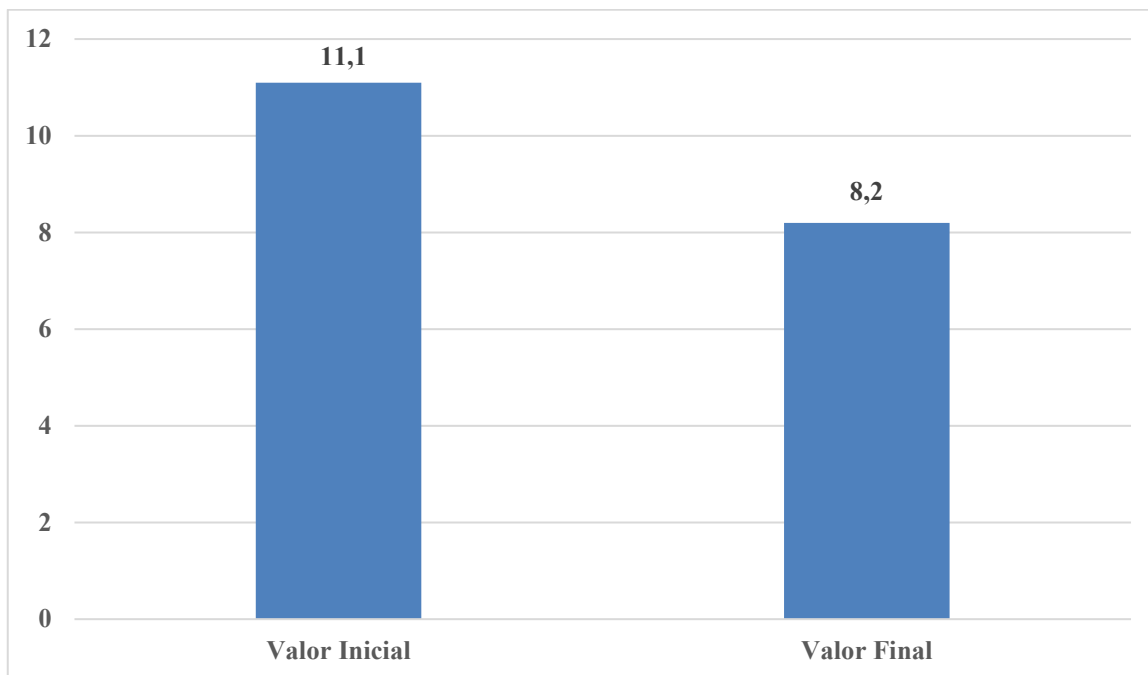


Figura 3. Monocitos %

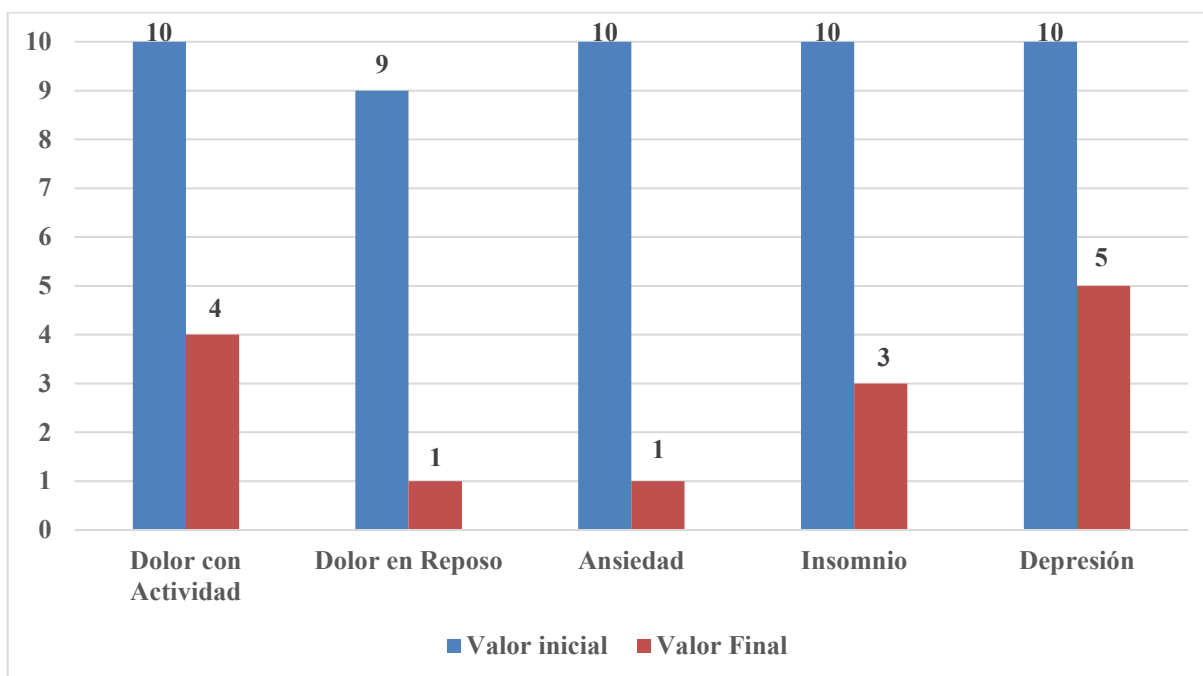


Figura 4. Evaluación comparativa de la sintomatología en la anamnesis.

## **Conclusiones.**

Discusión y conclusiones.

La fibromialgia (FM) es una patología que se distingue por crisis dolorosas que pueden incapacitar al paciente física y psicológicamente, mermando su calidad de vida. El diagnóstico y la medicación son aún insuficientes, con la ozonoterapia se puede modular el sistema inmunológico y metabólico para hacer sinergia con el tratamiento convencional.

La modulación del Factor Reumatoide 50% y la PCR 79% son contundentes, reflejándose en un lapso de 6 semanas.

La referencia de los monocitos que responden a procesos autoinmunes es también un hallazgo significativo disminuyendo 26%.

En la Escala Visual Analógica (EVA) para evaluar dolor e insomnio, la respuesta se refirió en las primeras 3-4 sesiones, teniendo con ello un impacto, la referencia verbal de la paciente manifiesta una franca recuperación física y emocional, que le permite reintegrarse a sus actividades cotidianas declarando la importancia de la ausencia de dolor, que implica calidad de vida.

## Referencias

1. Ozgocmen, S., Ozyurt, H., Sogut, S., & Akyol, O. (2006). Current concepts in the pathophysiology of fibromyalgia: the potential role of oxidative stress and nitric oxide. *Rheumatology international*, 26(7), 585–597. <https://doi.org/10.1007/s00296-005-0078-z>
2. Laroche F. (2019). Fibromyalgie [Fibromyalgia]. *La Revue du praticien*, 69(6), 649–651. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31626427/>
3. Krasselt, M., & Baerwald, C. (2018). Fibromyalgie-Syndrom: Aktuelle Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie [Fibromyalgia: current recommendations for diagnosis and therapy]. *Deutsche medizinische Wochenschrift* (1946), 143(15), 1103–1108. <https://doi.org/10.1055/a-0542-9531>
4. Siracusa, R., Paola, R. D., Cuzzocrea, S., & Impellizzeri, D. (2021). Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *International journal of molecular sciences*, 22(8), 3891. <https://doi.org/10.3390/ijms22083891>
5. Tirelli, U., Cirrito, C., Pavanello, M., Piasentin, C., Lleshi, A., & Taibi, R. (2019). Ozone therapy in 65 patients with fibromyalgia: an effective therapy. *European review for medical and pharmacological sciences*, 23(4), 1786–1788. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_201902\\_17141](https://doi.org/10.26355/eurrev_201902_17141)
6. López Espino, Manuel, & Mingote Adán, José Carlos. (2008). Fibromialgia. *Clínica y Salud*, 19(3), 343-358. Recuperado en 15 de mayo de 2022, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742008000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300005&lng=es&tlng=es).
7. Jara Quezada, Luis Javier. (2021) Boletín de Prensa No. 209/2021 Con diagnóstico y atención oportuna, IMSS mejora calidad de vida de pacientes con fibromialgia y síndrome de fatiga crónica. (2021, 20 mayo). <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202105/209#:~:text=Se%20estima%20que%20a%20nivel,consultas%20de%20personas%20que%20sufren>
8. Schwartz, Adriana. (2016). Solución Salina Ozonizada (Sso3): Fundamentos Científicos. *Revista Española de Ozonoterapia*. Vol. 6, nº 1, pp 121-129 <http://www.xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/view/92>
9. Schwartz, A; Martínez-Sánchez, G. (2012). La Ozonoterapia y su fundamentación científica. *Revista Española de Ozonoterapia*. Vol. 2, nº 1, pp. 163-198. <http://www.xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/view/23>
10. Morteza Izadi. Safa Tahmasebi. Inna Pustokhina. Alexei Valerievich Yumashev. Tayyebeh Lakzaei. Akbar Ghorbani Alvanegh. Leila Roshangar. Mehdi Dadashpour. Mehdi Yousefi. Majid Ahmadi. November 2020, Changes in Th17 cells frequency and function after ozone therapy used to treat multiple sclerosis patients.. Publication: Multiple Sclerosis and Related Disorders. Publisher: Elsevier [https://www.msard-journal.com/article/S2211-0348\(20\)30541-1/fulltext](https://www.msard-journal.com/article/S2211-0348(20)30541-1/fulltext)
11. Mohammad H. Elgawish, Nillie Ezzeldin, Dina Said, Mohamed Mortada, Amira M. Youssef (2015); OZONE AS AN ADJUVANT THERAPY IN TREATMENT OF FIBROMYALGIA SYNDROME *Int. J. of Adv. Res.* 3 (Jun). 455-461] (ISSN 2320-5407). <http://www.journalijar.com/article/4925/ozone-as-an-adjuvant-therapy-in-treatment-of-fibromyalgia-syndrome/>