

## Ozonoterapia en pacientes con dolor pélvico crónico

### Ozone therapy in patients with chronic pelvic pain

Sara Urgellés Carreras<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5832-9250>

Octavio López Artze<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8541-6520>

Maritza Álvarez Fiallo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1250-9475>

Enrique Reyes Guerrero<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0420-4428>

<sup>1</sup>Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [sarauc@infomed.sld.cu](mailto:sarauc@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La factibilidad y seguridad del empleo de la ozonoterapia se evidencia en los resultados expuestos por varios autores, en enfermedades cuyo síntoma fundamental es el dolor crónico.

**Objetivo:** Determinar la evolución clínica de las pacientes con dolor pélvico crónico, tratadas con ozono asociado al tratamiento médico convencional.

**Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, en el que se determinó la evolución clínica de las pacientes con dolor pélvico crónico tratadas con ozono, asociada al tratamiento médico convencional. La muestra fue de 54 mujeres. Las variables utilizadas fueron: edad, causa del dolor pélvico, tiempo de evolución, puntuación de la escala de dolor antes y después de la aplicación de la ozonoterapia y evaluación del tratamiento.

**Resultados:** Prevalcieron las pacientes con edad de 26-35 años. El 57,4 % tenían entre 2 y 2 años de evolución del dolor. La enfermedad inflamatoria pélvica crónica fue la causa de mayor frecuencia con 42,5 %. Antes de la aplicación de la ozonoterapia la media de puntuación en la escala de dolor fue de 6,31, y disminuyó a 3 después del tratamiento, con una evaluación de bien en el 81,1 % de los casos.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

---

**Conclusiones:** Después de la aplicación de la ozonoterapia asociada al tratamiento médico convencional, se produce mejoría clínica, por lo que puede ser una alternativa de tratamiento.

**Palabras clave:** ozonoterapia; dolor pélvico crónico; endometriosis; congestión pelviana

## ABSTRACT

**Introduction:** The feasibility and safety of the use of ozone therapy is evidenced in the results presented by several authors, in diseases whose main symptom is chronic pain.

**Objective:** To determine the clinical evolution of patients with chronic pelvic pain treated with ozone associated with conventional medical treatment.

**Methods:** Descriptive, observational, retrospective study, in which the clinical evolution of patients with chronic pelvic pain treated from January 2018 to January 2020, with ozone therapy, associated with conventional medical treatment. The sample was 54 women. The variables used were: age, cause of pelvic pain, time of evolution, score on the pain scale before and after the application of ozone therapy, and evaluation of the treatment.

**Results:** Patients aged 26-35 years prevailed. 57,4 % had between two and four years of pain evolution. Chronic pelvic inflammatory disease was the most frequent cause with 42,5 %. Before the application of ozone therapy, the mean score on the pain scale was 6.31, and it decreased to 3 after treatment, with an evaluation of good in 81,1 % of the cases.

**Conclusions:** After the application of ozone therapy associated with conventional medical treatment, there is evident clinical improvement, which is why it constitutes an alternative of treatment.

**Keywords:** ozone therapy; chronic pelvic pain; endometriosis; pelvic congestion.

Recibido: 30/03/2021

Aprobado: 15/07/2021

---

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

---

## INTRODUCCIÓN

Las indicaciones médicas para la aplicación del ozono datan de 1881, que fue utilizado como desinfectante en el tratamiento de la difteria.<sup>(1)</sup> En el año 1911 se publica el primer libro sobre la utilidad de su empleo en la tuberculosis, la anemia, y el asma bronquial.<sup>(1)</sup> Sus aplicaciones han sido investigadas, y aunque existe polémica, tienen un amplio uso.<sup>(2)</sup> Es un potente antioxidante, elimina los radicales libres y retarda los procesos de envejecimiento celular. Actúa como inmunomodulador, favorece la proliferación y actividad de linfocitos y macrófagos, el aumento de citoquinas e inmunoglobulinas. Estimula la producción de mediadores de los glóbulos blancos, que aumentan las defensas del organismo ante agresiones externas.<sup>(3,4,5,6)</sup> En la actualidad se ha convertido en un complemento terapéutico para diferentes enfermedades relacionadas con el estrés oxidativo, incluido el dolor crónico.<sup>(1,7)</sup>

El dolor pélvico crónico es un síntoma frecuente en las mujeres, y aparece, sobre todo, durante la etapa más activa de la vida sexual. En EE.UU. está presente en el 15 % al 24 % de las mujeres en edad reproductiva, y su prevalencia en el Reino Unido es de 3,8 %.<sup>(8)</sup>

Se relaciona con varias entidades del aparato ginecológico, entre las que se encuentra la enfermedad inflamatoria pélvica, endometriosis, síndrome premenstrual, cáncer ginecológico, entre otras.<sup>(9,10)</sup>

El ozono actúa sobre los mediadores de la inflamación, aumenta el catabolismo de la histamina, la serotonina y disminuye la síntesis de prostaglandinas (PGE1, PGE2). Estimula también la producción de leucotrienos e interferones y disminuye las citoquinas proinflamatorias, aumenta la permeabilidad del eritrocito, así como la neogénesis vascular.<sup>(3)</sup>

En la fisiopatología del dolor pélvico crónico se relacionan varios mecanismos inflamatorios, vasculares y nerviosos, por lo que se reconoce la efectividad de la ozonoterapia para su tratamiento, dadas las propiedades como analgésico y antiinflamatorio.<sup>(1,2,3,4,11)</sup>

La factibilidad y seguridad del empleo de la ozonoterapia se evidencia en los resultados en pacientes con enfermedades cuyo síntoma fundamental es el dolor crónico.<sup>(1,3)</sup>

El propósito de la presente investigación es evaluar su utilidad de la ozonoterapia en pacientes atendidas por dolor pélvico crónico.

---

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte o transversal en pacientes con dolor pélvico crónico de causa ginecológica atendidas en servicio de ginecología del Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”, desde enero de 2018 a enero de 2020. El universo estuvo constituido por 54 mujeres, que estuvieron de acuerdo con participar en la investigación; a las que se les indicó ozonoterapia asociada al tratamiento médico convencional, en dependencia de la causa de dolor de cada una. Se aplicaron 10 sesiones de tratamiento con ozono, con una frecuencia diaria, por vía rectal.

Las variables recogidas en la investigación fueron: edad (agrupada en 15-25 años; 26-35; 36-45 y 46 y más años), causa y tiempo de evolución del dolor pélvico, puntuación de la escala de dolor y evaluación del tratamiento.

Para la medición clínica de la intensidad del dolor, se utilizó una escala visual análoga<sup>(12)</sup> antes de la aplicación de la ozonoterapia y 15 días después. Según la intensidad del dolor, se clasificó en:

1-3: dolor ligero

4-6: dolor moderado

7-10: dolor intenso

Para la evaluación del tratamiento se siguieron las siguientes pautas:

- Excelente: paciente asintomática al término del tratamiento.
- Buena: paciente con disminución de más de tres números en la escala de dolor al término del tratamiento.
- Regular: paciente con disminución de menos de tres números en la escala de dolor al término del tratamiento.
- Mala: paciente que no disminuyó de intensidad en la escala de dolor al término del tratamiento.

La información de las mediciones, se obtuvo a partir de las historias clínicas de las pacientes. Se calcularon medidas de resumen, frecuencia absoluta y porcentaje para variables cualitativas y medidas

---

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

de tendencia central, (media aritmética) para variables cuantitativas. Para determinar la efectividad del tratamiento se empleó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Se trabajó con un nivel de confiabilidad del 95 %.

La investigación se realizó de acuerdo con los principios de la declaración de Helsinki,<sup>(13)</sup> y las reglas éticas de confidencialidad con los datos utilizados en el estudio.

## RESULTADOS

Prevalcieron las pacientes del grupo de edad de 26-35 años (48,1 %), seguido de 36-45 años (31,4 %), 46 y más años (12,9 %) y 15-25 años (7,4 %).

En la tabla 1 se aprecia el tiempo de evolución del dolor en las pacientes. El 57,4 % refiere entre 2 y 4 años, el 22,2 % lo presenta hace menos de 1 año, y el 20,3 %, más de 5 años de.

**Tabla 1** - Distribución de la muestra según tiempo de evolución del dolor pélvico

Tiempo de evolución del dolor pélvico	n	%
Menos de 1 año	12	22,2
Entre 2 a 4 años	31	57,4
Más de 5 años	11	20,3
Total	54	100

Las causas de dolor pélvico crónico se observan en la tabla 2. El 42,5 % de las pacientes tenían como diagnóstico la enfermedad inflamatoria pélvica crónica (EIPC), el 20,3 % (11) congestión pelviana, y el 16,6 % (9) endometriosis.

**Tabla 2** - Distribución de la muestra según causa del dolor pélvico

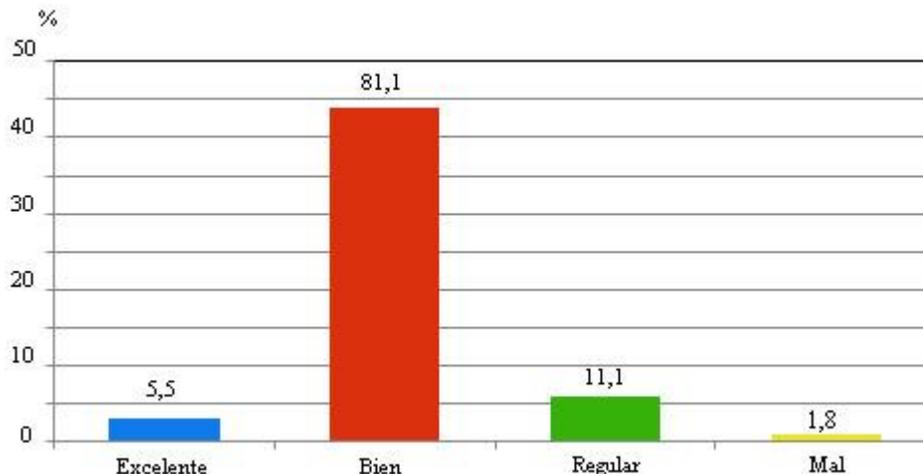
Causa del dolor pélvico	n	%
EIPC	23	42,5
Congestión pelviana	11	20,3
Endometriosis	9	16,6
Adenomiosis	6	11,1
Adherencias	5	9,2
Total	54	100

**Tabla 3** - Distribución de la muestra según escala del dolor pélvico antes y después del tratamiento

Escala del dolor	Antes		Después	
	n	%	n	%
Sin dolor	0	0	3	5,5
1	0	0	4	7,4
2	0	0	13	24,0
3	0	0	14	25,9
4	7	12,9	9	16,6
5	11	20,3	7	12,9
6	14	25,9	1	1,8
7	9	16,6	2	3,7
8	8	14,8	1	1,8
9	3	5,5	0	0
10	2	3,7	0	0
Total	54	100	54	100

Z= -6,442; p < 0,0001

Según la puntuación de la escala de dolor, se observa que antes de la aplicación de la ozonoterapia el mayor porcentaje de pacientes se ubicaban en las numeraciones de dolor moderado e intenso, estas diferencias fueron estadísticamente significativas. El 25,9 % en 6, el 20,3 % en 5, el 16,6 % en 7, y el 14,8 % en 8; con una media de puntuación de 6,31. Después del tratamiento, 3 pacientes manifestaron no tener dolor, que representa el 5,5 % de la muestra, el 62,9 % se ubicó en numeraciones de intensidad de dolor ligero, el 31,8 % en intensidad de dolor moderado y solo 3 pacientes (5,5 %) se mantuvieron en escala de dolor intenso. La media de puntuación fue de 3 (tabla 3).



**Fig. 1** - Evaluación de la efectividad del tratamiento.

En la figura 1 se muestra la evaluación del tratamiento según la variación de la numeración de la escala de dolor aplicada. Se logró un resultado excelente en el 5,5 % de las pacientes, bien en el 81,1 %, regular en el 11,1 % y solo en una paciente no se obtuvo un resultado favorable con la administración de la ozonoterapia.

## DISCUSIÓN

En la muestra estudiada predominaron las pacientes en el grupo de edad de 26-35 años, lo que coincide con el artículo de *Vasallo Comendeiro*,<sup>(9)</sup> quien encuentra en su estudio de pacientes con dolor pélvico, una edad promedio de 26 años. Otros autores<sup>(10)</sup> exponen como criterio, que este síntoma ocurre con frecuencia en mujeres de edad fértil, con el pico de prevalencia alrededor de los 30 años.

En relación a la etiología, un estudio que involucró 5051 pacientes, determinó que las causas ginecológicas del dolor pélvico crónico están alrededor del 20,2 %, de ellas en el 35 % no se define la entidad orgánica responsable, la endometriosis está presente en 33 % de casos y las adherencias en 24 %, <sup>(10)</sup> lo que difiere de los resultados de la presente investigación.

La respuesta al tratamiento se evidenció con la disminución de la media de puntuación de intensidad del dolor pélvico según escala numérica, de 6,31 a 3. Con la ozonoterapia mejora la oxigenación corporal, se modulan los procesos inflamatorios, incrementa la respuesta inmunológica y se logra mejoría en enfermedades cuyo síntoma más importante es el dolor.<sup>(14)</sup> Este resultado es similar al obtenido por *Cuba Rodríguez y otros*<sup>(15)</sup> y *Borrego Díaz*,<sup>(3)</sup> que lograron una respuesta positiva y disminución del dolor de pacientes con hernia discal, tratados con ozonoterapia, con una media de puntuación que se modificó de 5,39 a 1.08.

*Ruiz Reyes*<sup>(16)</sup> reporta mejoría en la escala de dolor de los pacientes de su serie, después de la aplicación del tratamiento, aunque fue por infiltración en la columna. En otro estudio realizado en pacientes con proceso inflamatorio pélvico, los autores describen la disminución del dolor en las pacientes que recibieron este tratamiento, asociado a la terapia convencional para la enfermedad.<sup>(4)</sup>

Después de la aplicación de la ozonoterapia asociada al tratamiento médico convencional, se produce mejoría clínica, por lo que puede ser una alternativa de tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hidalgo-Tallón F, Torres LM. Ozonoterapia en medicina del dolor: revisión. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2013 [acceso: 19/01/2021]; 20(6): 291-300. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462013000600003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000600003&lng=es)
2. Schwartz Adriana. Ozonoterapia y Pseudociencia. Revista Española de Ozonoterapia. 2018 [acceso: 19/01/2021]; 8(1): 1-3. Disponible en: <http://www.revistaespañoladeozonoterapia.es/index.php/reo/article/view/122/121>
3. Borrego Díaz R, González Sapsín K, Pérez Mesa JC. Evaluación clínica del tratamiento con ozono en las hernias discales. Centro Oncológico Territorial Holguín. Año 2017. Correo Científico Médico. 2020 [acceso: 19/01/2021]; 24(1): [7 p.]. Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3184>
4. Urgellés Carreras S, Aguilar Aleaga L, Reyes Guerrero E, Álvarez Fiallo M. Uso de ozonoterapia en las pacientes con enfermedad inflamatoria pélvica aguda Etapa III. Revista Cubana de Obstetricia y

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Ginecología. 2019 [acceso: 19/01/2021];45(3):e480. Disponible en:

<http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/480/399>

5. Rivera-Soto MA. Tratamiento con Ozonoterapia Médica vía Insuflación Vaginal, en paciente femenina mexicana infectada con VPH 16,18. Reporte de caso. Revista Española de Ozonoterapia. 2017 [acceso: 19/01/2021];7(1): 111-120.Disponible en:

<http://www.revistaespañoladeozonoterapia.es/index.php/reo/article/view/120>

6. Arenas Falcón B, Calunga Fernández JL, Menéndez Cepero S, Vera Yoshimoto C. La ozonoterapia y su aplicación en relación con la fisiopatología de la enfermedad COVID 19 Rev Panorama Cuba y Salud. 2020 [acceso: 19/02/2021]; 15(3):104-107. Disponible en:

<http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>

7. Samper Bernal D. El paradigma del ozono en el tratamiento del dolor. Revista de la sociedad española del dolor. 2020 [acceso: 22/02/2021];27(2): [2 p.]. Disponible en:

[https://www.resed.es/Documentos/HTML/2020\\_27\\_2/3807ESP/01\\_69\\_71\\_ed\\_esp.html](https://www.resed.es/Documentos/HTML/2020_27_2/3807ESP/01_69_71_ed_esp.html)

8. García García LA, Trejos Hernández J, Poveda Rodríguez CA, Villegas Sequiera LR, Marchena Vásquez E, González Castro D. Causas ginecológicas de dolor pélvico crónico. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2016[acceso: 19/01/2021];(620): 561- 564. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163aa.pdf>

9. Vasallo Comendeiro VJ, Arjona Fonseca S, Fernández Romaguera Y, Rondón Acosta J, Quevedo Álvarez L. Dolor pélvico crónico en la mujer. Rev Cub Anestesiol Reanim. 2014 [acceso: 24/01/2021]; 13(1):6-14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182014000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182014000100003&lng=es)

10. Wedel Herrera K. Dolor pélvico crónico. Revista Sinergia. 2018 [acceso: 25/01/2021];3(5): 3-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms185a.pdf>

11. Menassa de Lucia Alejandra MD. Ozonoterapia en el abordaje integrativo del síndrome premenstrual. Reporte de casos. Ozone Therapy Global Journal. 2020[acceso:25/01/2021]; 10(1): 79-110. Disponible en: <http://www.revistaespañoladeozonoterapia.es/index.php/reo/article/view/204>

12. Vicente Herrero M, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre M, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

y cuestionarios. Rev Soc Esp Dolor. 2018 [acceso:25/6/2021]; 25(4): 228-236. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n4/1134-8046-dolor-25-04-00228.pdf>

13. Asociación Médica Mundial (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Brasil, Fortaleza: 64<sup>a</sup> Asamblea General AMM. 2013 [acceso:18/04/2020]. Disponible en: <http://repositorio.mederi.com.co/bitstream/handle/123456789/386/-Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf?sequence=1>

14. Cuba Rodríguez LC, Rojas Carmenaty S, Castellanos Bertot Y, Cardosa Valladares Y. Ozonoterapia paravertebral en la patología de la columna vertebral lumbar. Rev. Inf. Cient. 2019 [acceso: 25/01/2021];98(3):364-373. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-9332019000300364&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-9332019000300364&script=sci_abstract&tlng=pt)

15. Jynani Pichara M, Roberta Tim C, Assis L. Considerações Sobre O Uso Da Ozonioterapia (O3) No Tratamento De Endometriose. Research, Society and Development. 2020 [acceso: 22/02/2021]; 9(9):1-21. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7616/6568>

16. Ruiz Reyes D, Romo Elena M. Ozonoterapia en patologías de columna: Revisión de casos. Bionatura.2017 [acceso: 22/02/2021]; 2(2): 312-316. Disponible en: <https://www.revistabionatura.com/files/2017.02.02.7.pdf>

### Conflictos de intereses

No existen conflictos de intereses declarados por todos los autores.

### Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Sara Urgellés Carreras*

Investigación: *Sara Urgellés Carreras, Octavio López Artze*

Metodología: *Octavio López Artze, Maritza Álvarez Fiallo*

Validación: *Enrique Reyes Guerrero*

Visualización: *Enrique Reyes Guerrero*

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Redacción – borrador original: *Sara Urgellés Carreras*

Redacción – revisión y edición: *Sara Urgellés Carreras*

---

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Bajo licencia Creative Commons