



ORIGINAL

## Uso de ozonoterapia rectal en pacientes con osteoartritis

### Use of rectal ozone therapy in patients with osteoarthritis

Niurka María Guzmán Carballo<sup>1</sup> ✉, Luis Leonardo Álvarez Guzmán<sup>2</sup>, Elsa Camargo Loaces<sup>2</sup>, Sonia Rodríguez Núñez<sup>2</sup>, Verónica Álvarez Guzmán<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas Pinar del Río. Balneario San Diego de los Baños, Los Palacios. Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas Pinar del Río. Policlínico Comunitario “Elena Fernández Castro”, Los Palacios. Pinar del Río, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

**Citar como:** Guzmán Carballo NM, Álvarez Guzmán LL, Camargo Loaces E, Rodríguez Núñez S, Álvarez Guzmán V. Uso De Ozonoterapia Rectal En Pacientes Con Osteoartritis. Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitación Interdisciplinaria. 2022; 2:18. <https://doi.org/10.56294/ri202218>

Enviado: 23-09-2022

Revisado: 15-10-2022

Aceptado: 29-11-2022

Publicado: 30-11-2022

Editor: Prof. Dr. Carlos Oscar Lepez 

#### RESUMEN

**Introducción:** la ozonoterapia se caracteriza por la simplicidad de su aplicación, alta efectividad, buena tolerancia y prácticamente ausencia de efectos colaterales.

**Objetivo:** caracterizar el uso de la ozonoterapia rectal en pacientes portadores de osteoartritis atendidos en el servicio de ozono del policlínico Isabel Rubio Díaz del municipio Los Palacios durante 2019.

**Método:** investigación descriptiva y transversal. La muestra estudiada 84 pacientes atendidos en servicio de ozonoterapia en el período analizado, según criterios de inclusión. Se emplearon medidas de resúmenes para datos cualitativos y chi cuadrado.

**Resultados:** predominaron las edades de 60 años y más (63,1 %) y el sexo femenino (77,4 %); las articulaciones más afectadas fueron interfalángicas superiores (100 %), seguida de las rodillas, disminuyendo el grado de discapacidad al final del tratamiento lo que resultó significativo, la respuesta al tratamiento fue satisfactoria en el 81 % de los casos y solo el 4 % presentó reacciones adversas.

**Conclusiones:** la ozonoterapia rectal ha demostrado su eficacia y pocas reacciones adversas en pacientes con osteoartritis, por lo que se recomienda su uso como una opción terapéutica más.

**Palabras Clave:** Ozonoterapia; Osteoartritis; Terapéutica.

#### ABSTRACT

**Introduction:** ozone therapy is characterized by the simplicity of its application, high effectiveness, good tolerance and practically absence of side effects.

**Objective:** to characterize the use of rectal ozone therapy in patients with osteoarthritis treated at the ozone service of the Isabel Rubio Díaz polyclinic in the municipality of Los Palacios during 2019.

**Method:** descriptive and transversal research. The sample studied 84 patients attended in ozone therapy service in the analyzed period, according to inclusion criteria. ABSTRACT measures were used for qualitative data and chi-square.

**Results:** the predominant age group was 60 years and older (63,1 %) and female sex (77,4 %); the most affected joints were upper interphalangeal joints (100 %), followed by knees, decreasing the degree of disability at the end of treatment, which was significant; the response to treatment was satisfactory in 81 % of cases and only 4 % presented adverse reactions.

**Conclusions:** Rectal ozone therapy has demonstrated its efficacy and few adverse reactions in patients with osteoarthritis, so its use is recommended as another therapeutic option.

**Keywords:** Ozone therapy; Osteoarthritis; Therapeutics.

## INTRODUCCIÓN

La osteoartritis (OA) es la forma más común de las artritis y su frecuencia ha aumentado alrededor de un 30 % en los últimos 10 años.<sup>(1,2)</sup> Es una de las principales causas de dolor y discapacidad, se relaciona con rigidez y provoca progresivamente la pérdida o mengua de la función articular, causando varios grados de limitación funcional y psicológica que compromete la calidad de vida.<sup>(1,2)</sup>

La atención médica a las enfermedades osteomioarticulares en la actualidad ha devenido en cuantiosos cambios y transformaciones y ya no solo se basa en el uso de analgésicos y antiinflamatorios, sino que se han ido incorporando otras opciones terapéuticas sobre todo en la amplia gama de la medicina natural y tradicional.<sup>(3)</sup>

La ozonoterapia es uno de los tratamientos llamados alternativos o naturales; su basamento filosófico procede de la cultura oriental, por esa razón durante muchos años un gran número de sus investigaciones no fueron valoradas justamente por la medicina occidental. Esta terapia fue empleada inicialmente en medicina, por su poderoso efecto bactericida sobre gérmenes anaeróbicos; pero sus objetivos se expandieron rápidamente hacia varias especialidades médicas al comprobarse sus efectos germicidas sobre otras bacterias, virus, hongos, su positivo efecto hemorreológico, en el tratamiento del estrés oxidativo y como modulador del sistema inmunológico. Actualmente es uno de los tratamientos alternativos más extendidos en el mundo.<sup>(4)</sup>

La ozonoterapia se caracteriza por la simplicidad de su aplicación, alta efectividad, buena tolerancia y con prácticamente ausencia de efectos colaterales. Como toda terapéutica, depende de la dosis y en la práctica médica se emplean concentraciones inferiores a las tóxicas.<sup>(5)</sup> Sus beneficios han sido demostrados en diversas entidades como sepsis, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades articulares como la osteoartritis y otras.<sup>(4)</sup>

Desde el año 2003 - 2004, se vienen introduciendo nuevos servicios y tecnologías dirigidos a la Atención Primaria de Salud y es así que, en febrero de 2017 se inaugura el servicio de ozonoterapia en el policlínico Isabel Rubio Díaz del municipio Los Palacios el cual ha ampliado su uso a una gran gama de entidades clínicas entre las que destacan las enfermedades osteomioarticulares y con esta investigación se pretende caracterizar el uso de la ozonoterapia rectal en pacientes con osteoartritis.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, en el Servicio de ozonoterapia del Policlínico Isabel Rubio Díaz San Diego de los Baños, Los Palacios, Pinar del Río en el período comprendido de enero a diciembre 2019.

*Universo:* 101 pacientes con el diagnóstico de osteoartritis atendidos en el servicio de ozonoterapia del policlínico Isabel Rubio Díaz en el período de enero a diciembre 2019.

*Muestra:* 84 pacientes de 40 y más años (por ser más frecuente la presentación de la entidad a partir de estas edades), seleccionados del universo según criterios de inclusión

### *Criterios de inclusión*

- Consentimiento informado
- No contraindicaciones para la aplicación del ozono
- 40 años y más

### *Criterios de exclusión*

- No cumplir con criterios de inclusión
- Enfermedades agudas o crónicas descompensadas.
- Pacientes depauperados con alto stress oxidativo
- Embarazo.
- Tratamiento anticoagulante (precaución).
- Deterioro cognitivo que le impida cooperar con el estudio.

### *Variables*

Edad, sexo, grado de discapacidad, respuesta al tratamiento y reacciones adversas

Grado de discapacidad: Medida a través del test de discapacidad (HAQ). El cual se adaptó acorde a los objetivos de la investigación.

La puntuación del HAQ puede oscilar entre 0 (no incapacidad) y 3 (máxima incapacidad). En el caso de no contestar algún ítem se asigna el valor más alto de los restantes ítems que formen dicha área. Si hubiera una o dos áreas completas sin respuesta la suma de las 7 u 6 áreas restantes se dividiría por 7 u 6, respectivamente, para obtener el valor medio, que estará entre cero y tres [0-3].

Un cuestionario con menos de 6 áreas contestadas, carece de validez.

Sin discapacidad: 90 % o más de ítems evaluados sin ninguna dificultad

Discapacidad ligera: 75 - 89 % de ítems evaluados sin ninguna dificultad

Discapacidad moderada: 50 - 74 % de ítems evaluados sin ninguna dificultad

Discapacidad severa: < 50 % de ítems evaluados sin ninguna dificultad

#### Respuesta al tratamiento

- Satisfactoria: Mejoría notable o desaparición de la sintomatología; examen físico y/o complementarios si necesarios que muestran mejoría, no reacciones adversas ni impotencia funcional de la articulación afectada, además de evaluación de la discapacidad ligera o sin discapacidad
- No satisfactoria: Se mantiene estacionaria o empeora la sintomatología, los exámenes físicos y/o complementarios si necesarios no muestran mejoría, pudiendo haber o no reacciones adversas y manteniendo impotencia funcional de la articulación afectada y evaluación de la discapacidad moderada o severa.

#### Técnicas y procedimientos

El tratamiento con ozono médico transrectal se realizó en 20 sesiones, 5 sesiones semanales, utilizando jeringas de 50 mL e inyectando por vía transrectal 150 mL con una concentración de ozono de 15 ug/mL las 5 primeras sesiones y 200 mL con una concentración de ozono de 20 ug/mL las 10 sesiones siguientes y las últimas 5 sesiones 250 mL con una concentración de ozono de 25 ug/mL

Los datos fueron tomados de las historias clínicas de los pacientes y procesados mediante medidas de resúmenes para variables cualitativas, utilizándose frecuencias absolutas y relativas porcentuales y se aplicaron los estadígrafos Chi cuadrado, cuando se necesitó comprobar la existencia o no de relación estadísticamente significativa entre la causa y el efecto considerándose como significativo los valores de  $p < 0,05$ .

#### Aspectos éticos

Los participantes fueron informados de su libertad para la participación y el abandono, en el momento que lo desearan, sin consecuencia alguna. Se les garantizó que los resultados se usarían de manera anónima para la comunidad científica.

## RESULTADOS

Predominó el sexo femenino (77,4 %) y las edades de 60 y más años (63,1 %) aunque no resultó significativo (tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes tratados con ozonoterapia según edad y sexo. Policlínico Isabel Rubio Díaz, 2019

Grupos de edades	Femenino		Masculino		Total	
40 - 49	2	3,0	1	5,2	3	3,6
50 - 59	21	32,4	7	36,9	28	33,3
60 y más	42	64,6	11	57,9	53	63,1
Total	65	77,4	19	22,6	84	100

$X^2 = 0,39$ ;  $p=0,821$

Las articulaciones más afectadas fueron las manos, en el 100 % de los casos, seguida de las rodillas 95,2 %, le siguieron en orden: caderas, columna cervical y columna lumbar (tabla 2).

**Tabla 2.** Pacientes según articulaciones afectadas

Articulaciones (n = 84)	No.	%
Manos	84	100
Rodillas	80	95,2
Caderas	62	73,8
Columna cervical	43	51,1
Columna lumbar	38	45,2
Otras articulaciones	26	43,3

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes según el grado de discapacidad antes de aplicado el tratamiento y luego de aplicado el mismo. Al inicio todos los pacientes presentaron algún tipo de discapacidad, predominando la discapacidad moderada y ligera, 66,7 % y 21,4 % respectivamente; después al final del tratamiento 19 pacientes (22,7 %) fueron evaluados sin discapacidad alguna y solo 2 pacientes presentaron aún

discapacidad severa (2,3 %), estos resultados fueron estadísticamente muy significativos  $p < 0,005$ .

**Tabla 3.** Pacientes según grado de discapacidad antes y después del tratamiento

Grado discapacidad	Antes		Después	
Sin discapacidad	-	-	19	22,7
Ligera	18	21,4	49	58,3
Moderada	56	66,7	14	16,7
Severa	10	11,9	2	2,3
Total	84	100	84	100

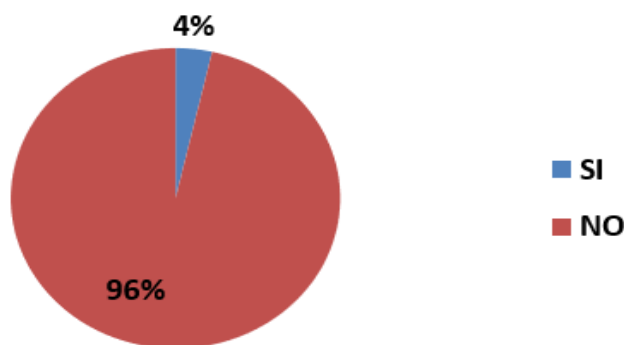
$\chi^2 = 63,88; p=8,722$

En la tabla 4 se muestra la respuesta al tratamiento comparada con la situación inicial del paciente, donde se encontró que el 81,0 % de los pacientes tuvieron una respuesta satisfactoria después del tratamiento.

**Tabla 4.** Respuesta al tratamiento

Respuesta	No.	%
Satisfactoria	68	81,0
No satisfactoria	16	19,0
Total	84	100

Solo el 4 % de los pacientes presentó un evento adverso (figura 1).



**Figura 1.** Reacciones adversas

## DISCUSIÓN

El predominio de edades es coincidente con la literatura sobre la entidad estudiada, la cual como se describe es una enfermedad articular degenerativa cuya prevalencia se incrementa con la edad y que suele ocurrir más en el sexo masculino antes de los 45 años y después de los 55 el incremento es notable en el sexo femenino, tal como ocurre en los datos de la investigación presentada. El riesgo de gonartrosis y coxartrosis se incrementa en la mujer después del período menopáusico, lo que significa el cuarto factor de morbilidad en las féminas a escala global.<sup>(6,7,8)</sup>

Las investigaciones realizadas por el centro de investigaciones del ozono en Cuba,<sup>(9,10)</sup> han demostrado que el ozono puede ser utilizado con fines medicinales como terapia en diversas enfermedades, basado en los efectos biológicos que la ozonoterapia despierta en el organismo humano, tales como la regulación del estrés oxidativo que acompaña a cientos de enfermedades, el mejoramiento en el metabolismo del oxígeno, la modulación del sistema inmune y un poder germicida de amplio espectro.<sup>(11,12)</sup>

Los resultados de preferencias de articulaciones sobre todos interfalángicas, son coincidentes con la literatura revisada<sup>(1)</sup> que acota que la preferencia de toma de articulaciones suele darse fundamentalmente en las interfalángicas proximales y distales (nódulos de Bouchart y Heberdein), aunque en muchos casos por el aumento del peso corporal que conduce a la obesidad, hace que se aumente el riesgo de padecer artrosis especialmente de rodilla, cadera y columna lumbar, debido sobre todo a alteraciones del soporte óseo que conducen a un mal alineamiento de la articulación.<sup>(1,8)</sup>

El dolor y la rigidez de las articulaciones en estos pacientes, puede llegar a ser lo suficientemente intensos como para dificultar las actividades de la vida diaria lo cual causa estados depresivos y trastornos del sueño;

estas discapacidades provocan un alto impacto sobre la calidad de vida y la productividad de estos pacientes, además desde el punto de vista económico, la carga para los pacientes y los sistemas de salud es equiparable a los generados por la artritis reumatoide.

Los resultados en cuanto respuesta al tratamiento fueron ligeramente inferiores a un estudio<sup>(10)</sup> donde encontraron mejoría del 83,3 % en pacientes con colitis ulcerativa tratados con ozono; por su parte otro estudio<sup>(11)</sup> reportó mejoría de las hernias discales en el 85 %.

En cuanto a las reacciones adversas, en este caso (3 pacientes tuvieron sangramiento rectal mínimo) que al parecer fue producido por la manipulación de la sonda rectal en pacientes con mucosas más sensibles.

Estos resultados demuestran la utilidad y pocos efectos colaterales de la ozonoterapia como opción terapéutica en diferentes entidades clínicas.<sup>(4)</sup> En estudios revisados se constatan resultados similares.<sup>(11,12)</sup>

La ozonoterapia no es una panacea, tiene indicaciones precisas en las que se alcanza un gran éxito terapéutico, otras en que su éxito es de nivel medio y otras en las que no es de utilidad.<sup>(13)</sup>

Solo se reportaron 3 pacientes con reacciones adversas (sangrado rectal ligero) que no impidió que las personas continuaran el tratamiento una vez subsanado que se comprobó fue debido a pequeños traumatismos con la sonda rectal en personas con mucosas rectales sensibles que una vez tratado no afectó la continuidad del tratamiento.

## CONCLUSIONES

La ozonoterapia rectal ha demostrado su eficacia con pocas reacciones adversas en pacientes con osteoartritis, por lo que se recomienda su uso como una opción terapéutica más.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez López Alejandro, Soto-Carrasco Sergio Ricardo. Osteoartritis de la rodilla y lesiones de menisco. *AMC*. 2018;22(3):356-365.
2. Amstutz HC, Le Duff MJ. The Natural History of Osteoarthritis: What Happens to the Other Hip? *Clin Orthop Relat Res*. 2016;474(8). <https://doi.org/10.1007/s11999-016-4888-y>
3. Cala Calviño Leidys, Casas Gross Sandra, Marín Álvarez Tania, Kadel Dunán Cruz Liam. Efectividad del AliviHo®-reuma en pacientes con artrosis de rodilla. *MEDISAN*. 2017;21(5):564-573.
4. Saldaña García Leticia. Aplicaciones de la ozonoterapia en el campo de la medicina y la estomatología. Facultad ICBP "Victoria de Girón". 2015. <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewFile/1185/218>.
5. Peña-Lora DY, Albaladejo-Florín MJ, Fernández-Cuadros ME. Uso de ozonoterapia rectal en paciente anciana con neumonía grave por COVID-19 [Usefulness of rectal ozonotherapy in a geriatric patient with severe COVID-19 pneumonia]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020;55(6):362-364. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.07.005>
6. Solis-Cartas U, Barbón-Pérez O, Martínez-Larrarte J. Determinación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de columna vertebral. *Archivo Médico Camagüey*. 2016;20(3).
7. Centeno CIC, Aguinsaca KFP, Yunga DEA, Chimbo CAM, Jumbo KLR, Aucay HAC. Rol de la vitamina D en enfermedades reumatológicas autoinmunes. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:307-307. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023307>.
8. Aucatoma DVR, Gamboa MSR. Uso de terapia alternativa y complementaria para aliviar el dolor en adultos y adultos mayores. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2022;2:76-76. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202276>.
9. Benítez Cedeño Ernesto, Alberteris Rodríguez Alberto, Rodríguez Hernández Raisa. Ozonoterapia rectal en pacientes con osteoartritis. *Rev cubana med*. 2020;59(1):e1323.
10. Azmy AM, Abd Elbaki BT, Ali MA, Mahmoud AA. Effect of ozone versus naringin on testicular injury in experimentally induced ulcerative colitis in adult male albino rats. *Ultrastructural Pathology* 2022;46:439-61. <https://doi.org/10.1080/01913123.2022.2132337>.
11. Clavo B, Robaina F, Urrutia G, Bisshopp S, Ramallo Y, Szolna A, et al. Ozone therapy versus surgery for lumbar disc herniation: A randomized double-blind controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*

2021;59:102724. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102724>.

12. Kindelán Mesa LM, JayCordies B, Miranda Benítez MJ. Buenas prácticas clínicas de enfermería en la aplicación de ozonoterapia en pacientes con afecciones crónicas. *Rev Cubana Enfermer*. 2016;32(4).

13. Akkawi I. Ozone therapy for musculoskeletal disorders: Current concepts. *Acta Biomed* 2020;91:e2020191. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i4.8979>.

#### **FINANCIACIÓN**

Sin financiación externa.

#### **CONFLICTO DE INTERES**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

#### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Niurka María Guzmán Carballo, Luis Leonardo Álvarez Guzmán, Elsa Camargo Loaces, Sonia Rodríguez Núñez, Verónica Álvarez Guzmán.

*Investigación:* Niurka María Guzmán Carballo, Luis Leonardo Álvarez Guzmán, Elsa Camargo Loaces, Sonia Rodríguez Núñez, Verónica Álvarez Guzmán.

*Metodología:* Niurka María Guzmán Carballo, Luis Leonardo Álvarez Guzmán, Elsa Camargo Loaces, Sonia Rodríguez Núñez, Verónica Álvarez Guzmán.

*Redacción-borrador original:* Niurka María Guzmán Carballo, Luis Leonardo Álvarez Guzmán, Elsa Camargo Loaces, Sonia Rodríguez Núñez, Verónica Álvarez Guzmán.

*Redacción- revisión y edición:* Niurka María Guzmán Carballo, Luis Leonardo Álvarez Guzmán, Elsa Camargo Loaces, Sonia Rodríguez Núñez, Verónica Álvarez Guzmán.