







La ozonoterapia como tratamiento rehabilitador

The ozone therapy as a rehabilitative treatment

Diamela Isabel Villar Gacives¹  , Carolina García Averhoff  , Claudia Beatriz Rodríguez Carrazana  

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

Villar Gacives DI.

Correo electrónico:

diamelaisabelvillargacives@gmail.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Palabras clave

Ozono; rehabilitación; salud; terapia

Resumen

La ozonoterapia se utiliza en el tratamiento de enfermedades como método rehabilitador en diferentes áreas médicas. Se declaró como objetivo: describir los beneficios que posee la ozonoterapia como tratamiento rehabilitador en pacientes con diferentes enfermedades que asisten a la sala de rehabilitación del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián" de Santa Clara. Métodos: para la revisión bibliográfica se utilizaron recursos disponibles en las bases de datos: Dialnet, SciELO, Scopus, Google Scholar, sitios web Organización Mundial de la Salud y el Portal del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Desarrollo: la ozonoterapia hace que los procesos fisiológicos normales del organismo trabajen con eficiencia, optimizan y retardan el deterioro de las diferentes dolencias. Conclusiones: la terapia con ozono mejora la vida humana, se puede administrar de forma individual o al combinar con otras terapias de ejecución, demuestra las ventajas de la medicina natural y tradicional.

Introducción

La Organización Panamericana de la Salud define la rehabilitación (OMS) (1) como un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en interacción con su entorno. Para las ciencias de la salud, la rehabilitación se define como el conjunto de intervenciones diseñadas con el objetivo de lograr la recuperación en pacientes con la pérdida de una

función o actividad debido a una enfermedad o traumatismo; dando una atención sanitaria con el fin de evitar o disminuir en la medida de lo posible las secuelas o discapacidades para alcanzar una mejor calidad de vida.

En relación a la rehabilitación como terapia utiliza diversos tipos, entre ellos se encuentra la Medicina Natural y Tradicional (MNT), quien posee una historia milenaria. La OMS (2) definió la MNT como la suma total de conocimientos, habilidades y prácticas basadas en teorías, creencias y



experiencias autóctonas de diferentes culturas, explicables o no, utilizadas en el mantenimiento de la salud, así como en la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas y mentales.

La MNT rechaza la utilización de químicos en el uso médico, siendo una variante para los antibióticos ingeridos para dolencias físicas y más. Alrededor del 40% de los medicamentos usados en la actualidad se basan en productos naturales, y determinados fármacos de referencia que proceden de la medicina tradicional. (3)

La ozonoterapia (4) o terapia con oxígeno-ozono (O₂-O₃) es un tratamiento de medicina alternativa que se basa en el aumento de oxígeno y ozono en el cuerpo. La vía de administración del ozono depende del tipo lesión y nunca es por vía oral. Es una técnica médica que utiliza el ozono como agente terapéutico en un gran número de estudios, netamente natural, con pocas contraindicaciones y efectos secundarios mínimos, siempre que se realice correctamente, así como una buena alternativa en el tratamiento de algunos procesos.

El propio sitio web español narra que su historia inicia en Alemania, en 1857 fue Werner Von Siemens quien construyó el primer tubo de inducción para la destrucción de microorganismos con ozono, pero la primera constancia bibliográfica del uso en medicina se registra entre 1915 y 1918, cuando el Doctor R. Wolff empezó en el mismo país a curar, limpiar y desinfectar las heridas sépticas de la guerra con dicha terapia, demostrando desde ese momento el valor que tenía y los beneficios que podía alcanzar el paciente.

El uso del ozono en medicina se utiliza prácticamente en todo el mundo, actualmente las terapias médicas con ozono están reconocidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La ozonoterapia se introdujo en Cuba en 1986 aunque desde 1974 se comenzó a incursionar en esta línea investigativa, validar las propiedades y usos terapéuticos del llamado gas azul, comenzando por la purificación del agua contaminada para consumo humano, luego se

realizó un seguimiento a varios pacientes a los que se le aplicó la terapia a inicios de la enfermedad, lográndose una mejoría considerable en ellos.

En Cuba existen equipos de ozono en la mayoría de los hospitales y salas de rehabilitación en salud, en los cuales se aplica como tratamiento complementario y coadyuvante en todo el archipiélago cubano.

Lo expuesto anteriormente reafirma la necesidad de mantener actualizada a la comunidad científica y en especial a los futuros profesionales de primer año del Curso Diurno de la Carrera Rehabilitación en Salud de la Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería de Villa Clara.

Dada la relevancia del tema, la investigación fue el resultado de la asignatura Información Científica que aborda la interdisciplinariedad desde la investigación y la educación en el trabajo realizada por los estudiantes durante el segundo período del curso 2023 en el estudio de la ozonoterapia para el tratamiento en pacientes con múltiples afecciones y enfermedades.

En relación con el tema de la revisión bibliográfica se propuso como objetivo: describir los beneficios que posee la ozonoterapia como tratamiento rehabilitador en pacientes con diferentes padecimientos que asisten a la sala de rehabilitación del Policlínico "Chiqui Gómez Lubián" de Santa Clara. Villa Clara.

Método

Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos: Dialnet, SciELO, Scopus, Google Scholar, sitios web Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Portal del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras"; fueron seleccionados 28 documentos, 23 del período 2017-2023, y 5 anterior a esa fecha por la importancia para la investigación. Se utilizaron los ordenadores lógicos booleanos: AND, OR, como estrategias de búsqueda para combinar los términos ozono, rehabilitación y terapia.



Desarrollo

El ozono en la tierra es la capa que cubre la atmósfera y la protege del paso de la radiación ultravioleta, un gas inestable que está formado por tres átomos de oxígeno (O).

Las partículas más pequeñas del organismo humano son los átomos y para que funcione siempre van de par en par, uno positivo y uno negativo. Justo cuando entra el oxígeno al cuerpo para generar energía ocurre un intercambio que hace que se pierda un átomo y quede solo, ese es un radical libre que ya no puede funcionar y está de sobra, pero cuando tenemos demasiada oxidación o demasiados radicales libres va a existir una descompensación a nivel molecular y celular, esto provoca enfermedades diversas como cáncer o diabetes, todo por el exceso de radicales libres.

El ozono médico se obtiene al pasar el oxígeno por un equipo que se llama generador de ozono, aprobado por un Organismo Notificado de acuerdo con la División Europea 93/42.

El oxígeno (O₂) es sometido a una descarga eléctrica, esto resulta que gane una electrólisis, un átomo más, convirtiéndose en ozono (O₃). A partir de este proceso se obtiene el gas, que es una mezcla de un 5% como máximo de ozono y un 95% de oxígeno. La efectividad, seguridad y buena tolerabilidad del ozono, tanto infiltrado como administrado por vía sistémica, justifican la extensión de su uso en los últimos años. Por ejemplo, el tratamiento para el dolor producto de una hernia discal contenida, al cual se le administró ozono intradiscal logrando la reducción del dolor, que se mantuvo durante más de dos años, así como una reducción sostenida del tamaño de hernia. (5,6)

En el momento en que el ozono entra al organismo ese átomo lo va repartiendo a todas esas moléculas o radicales libres que están solos para volver a una compaginación y estar otra vez los pares de átomos normales, entonces viene una recuperación molecular y celular, logrando una mejor conformación a nivel celular.

La ozonoterapia es una forma de tratamiento médico netamente natural o alternativo. Su basamento filosófico procede de la cultura oriental.

Esta se utiliza combinado junto a otras técnicas, que pretende entre otros objetivos, la saturación de oxígeno en el organismo humano a través de la insuflación de la mezcla de oxígeno y ozono al cuerpo por diferentes vías.

La terapia consiste en la aplicación del ozono médico mediante mínimas punciones o la aplicación directa con fines terapéuticos para mejorar el funcionamiento de los órganos y tejidos. Trata diversas enfermedades con pocas contradicciones y efectos secundarios mínimos, siempre que se realice de forma correcta. (6)

El uso del ozono se registra en varias ramas de la medicina como: Cardiología, Inmunología, Dermatología, Ortopedia y Traumatología, Cirugía General, Gastroenterología, entre otras, con el objetivo de tratar diversas afectaciones en el organismo.

El ozono es aplicado para tratar malestares y dolencias de boca (neuralgias), de cabeza (cefaleas, migrañas), mandíbula (articulación temporomandibular y musculares), en el cuello (latigazos cervicales), lumbalgias crónicas (pre o postquirúrgicas), dolores en el aparato locomotor en general.

Este tratamiento se utiliza para múltiples enfermedades, entre las que cabe destacar la artrosis, la hernia discal lumbar y cervical, retraso en la cicatrización y en enfermedades inflamatorias. (7) Su utilización incluye, además, enfermedades vasculares periféricas como úlceras o várices y cuando existe acné o dermatitis. También se aplica como coadyuvante de terapia oncológica.

Para el instituto vascular García Madrid, Gavilán y Margarillo. (8,9) la versatilidad y amplitud de los efectos favorables por la aplicación de ozono se han hecho evidentes como tratamiento rehabilitador y como complemento terapéutico para diversas enfermedades relacionadas con el estrés oxidativo dentro de los beneficios más generales de la ozonoterapia se encuentran:

- 1- Permite que el azúcar en sangre entre dentro de la célula por lo cual aumenta la permeabilidad de las membranas celulares de la glucosa.
- 2- Posibilita una mejor llegada de oxígeno a los diferentes tejidos del organismo.



- 3- Posee una acción positiva en la microcirculación, mejora la circulación.
- 4- Reduce los diferentes dolores provocados por las enfermedades ya que posee propiedad de analgésico.
- 5- Genera sustancias antiinflamatorias ayudando a mejorar el metabolismo.
- 6- Aumenta la actividad de los sistemas antioxidantes, logrando fortalecer los sistemas ya que es un fuerte antioxidante sin llegar a destruir los tejidos.
- 7- Estimula la regeneración de tejidos.
- 8- Posee efectos inmunorregulador e inmunomodulador.
- 9- Disminuye el estrés oxidativo y lo neutraliza por lo que se considera parte de la medicina natural y tradicional ya que alivia la preocupación causada por alguna enfermedad.
- 10- Posee propiedades de antienvjecimiento.
- 11- Mejora las infecciones por bacterias ya que posee efecto germicida.
- 12- Mejora las condiciones neurológicas.
- 13- Es revitalizador mejorando la calidad del sueño.
- 14- Estimula los glóbulos blancos por lo que mejora las defensas del organismo.
- 15- Mejora la vascularización creando nuevos vasos sanguíneos.
- 16- Mejora la función celular.

El ozono actúa sobre los leucocitos para una modulación inmunitaria, sobre las plaquetas para fortalecer su crecimiento, sobre eritrocitos para transporte de oxígeno, sobre la médula ósea para liberar células madres. Según Duperet-Carvajal D, et al, (10) la aplicación de la ozonoterapia es una terapia válida como tratamiento coadyuvante en la úlcera corneal grave de etiología bacteriana y responde a la búsqueda de soluciones para pacientes con resistencia a los tratamientos antibacterianos protocolizados.

No es una terapia solo para enfermos, muchas personas se tratan con ella a pesar de no tener ninguna enfermedad. Tiene poder curativo y paliativo dependiendo de la patología y el paciente, viéndose en este tratamiento la categoría filosófica de lo universal y lo particular.

La aplicación de esta terapia se lleva a cabo por distintos abordajes, en función de la prescripción médica y el proceso a tratar. Esta, puede ser múltiple: autohemoterapia mayor o menor, intramuscular; articular; intravenoso o sistémica, mezclado con sangre; mediante contacto cutáneo; intradiscal; intravaginal; intrarectal, entre otros.

La ozonoterapia intrarectal no es más que la insuflación de ozono a través del recto. Mediante una sonda estéril muy fina que se introduce en el cuello rectal unos 10cm con previa lubricación y una jeringuilla que es donde se carga el volumen de ozono, se pasa ese gas por dicha vía. Una vez entra el gas, este es absorbido por la mucosa

rectal y pasa al torrente sanguíneo siendo distribuido al resto del organismo.

Esta vía se considera la más segura y estudiada y por las que se pueden tratar un sin número de enfermedades de todo el organismo. El proceso es ambulatorio, no necesita de ingreso ni preparación previa o especial más que la de la propia terapia.

Esta puede ser administrada a todos los pacientes, pero tiene algunas limitaciones para mujeres embarazadas o que tengan sospecha de embarazo, para los pacientes que padecen hipertensión arterial severa no tratada, para los que tengan hipertiroidismo, durante estatus convulsivo, para los que sufren intoxicación alcohólica aguda y sean tratados con hierro y cobre. Para González y Claro (11) la ozonoterapia está contraindicada en personas con anemias por déficit de Glucosa 6 Fosfato Deshidrogenasa (G6PD); esto es un tema de gran interés para el ozono terapeuta.

Es por estas razones que, los pacientes que van a recibir tratamiento con ozonoterapia deben asistir a una primera consulta médica para realizar un tratamiento personalizado, pues no todos los dolientes llegan a tener la misma enfermedad, no llevan el mismo estilo de vida, ni toman los mismos medicamentos o tienen los mismos antecedentes patológicos personales.

Entre los antecedentes patológicos personales más comunes con los que los pacientes llegan a la sala de rehabilitación encontramos: hipertensión



arterial (HTA), diabetes mellitus, hipotiroidismo, asma bronquial severa persistente, cardiopatía, isquemia, cataratas y la enfermedad de la gota.

Algunas de las enfermedades que con más frecuencias son tratadas se mencionan a continuación: espondiloartritis cervical, condrocalcinosis de rodilla, meniscopatía bilateral de rodilla, insuficiencia venosa, asma severa persistente, artropatía metabólica, neuropatía endocrina, quistes de mama, congestión pélvica, fractura escapular, daño en el plexo, fibromialgia y osteofitos cervicales.

Los espolones óseos (osteofitos), son protuberancias óseas que aparecen a lo largo de los bordes de los huesos. A menudo se forman donde los huesos se unen unos con otros en las articulaciones. (12)

Se pudo apreciar, durante la educación en el trabajo, los beneficios aportados por la ozonoterapia aplicada a una paciente con afección cervical luego de recibir 15 sesiones de tratamiento se observaron:

- 1- Disminución del dolor debido al efecto analgésico del ozono.
- 2- Eliminación del insomnio gracias a su propiedad como revitalizador, lo que le permitió al paciente conciliar el sueño.
- 3- Mejoría de la movilidad de los miembros superiores debido al efecto antiinflamatorio que posee, propiciando la realización de las actividades de la vida diaria.
- 4- Estado de ánimo positivo al observar mejorías en su cuerpo.

A propósito, Castro (13) también declara los beneficios a pacientes con heridas crónicas por pie diabético, la ozonoterapia actúa positivamente respecto a la disminución de dolor, aceleración en los tiempos de granulación de los tejidos, la disminución de la estadía hospitalaria entre otros. Para el mundo, el año 2019 fue crucial, pues inició la pandemia mundial de Covid-19, conocida como coronavirus, provocando la muerte de millones de personas de diferentes países, aunque muchas lograron recuperarse no pudieron evitar las secuelas de dicha enfermedad, necesitando tratamientos novedosos desde la medicina natural y tradicional.

Sin embargo, no existe actualmente tratamiento específico para el manejo de la infección por SARS-CoV-2. La enfermedad de COVID-19 tiene reconocidas tres fases clínicas: infección temprana, fase pulmonar y la hiperinflamación. Existen estudios que avalan el uso de ozono como antiviral, estimulador de la inmunidad celular, antiinflamatorio, antioxidante y estimulador de la oxigenación en los tejidos hipóxicos, siendo considerado su uso en estos casos. (14)

Sobre este tema, Arenas (15) considera que la ozonoterapia por insuflación rectal en los estudios con pacientes tanto en infección aguda como convalecientes de COVID-19, demostró ser un tratamiento médico seguro y efectivo. El cumplimiento de las buenas prácticas en la aplicación de ozonoterapia influyó en los resultados alcanzados en la mayoría de los pacientes con tratamiento.

Coincidiendo con Hidalgo (16) la ozonoterapia es una práctica que actualmente se utiliza en todo el mundo y está reconocida por la Organización Mundial de la Salud. Se calcula que existe aproximadamente en el universo un total de más de 26.000 médicos especializados en ozonoterapia.

En virtud de los resultados de búsqueda, Cuba destaca entre los países con más investigaciones científicas con la ozonoterapia, incluye esta terapia en afecciones del raquis, en Geriatria y en Pediatría. Aseguran expertos que la terapia es considerada una medicina natural por los conocimientos que deben tener los profesionales para la aplicación de este gas.

Sin duda, en Cuba se ha registrado que el trabajo con ozono mejora al paciente en un 90%, demostrando el alto valor que tiene la terapia en el área de rehabilitación. La aplicación de la ozonoterapia posee ventajas que la hacen ser un eficiente tratamiento en el área de rehabilitación, estas son:

- 1- Presenta pocas contraindicaciones.
- 2- No posee interacción farmacológica.
- 3- Es una técnica segura, eficaz y sencilla, poco dolorosa y efectiva.
- 4- Ayuda al paciente a tener una mejor calidad de vida

De manera general los médicos que utilizan este



tratamiento y los pacientes que son tratados con él expresan su satisfacción hacia la terapia, remarcan las ventajas de esta y los beneficios que se aprecian en el organismo, no hacen referencia a ningún efecto secundario.

El estudio realizado por Alonso (17) reportó ahorro de recurso financiero, lo que demuestra que con la terapia biooxidante se obtienen beneficios para el paciente desde el punto de vista social y económico.

Para Madej, et al,(18) las terapias biooxidantes aceleran el metabolismo del oxígeno y estimulan la liberación de los átomos, desde la corriente sanguínea hasta las células; cuando se incrementan estos niveles disminuye el potencial de enfermedades, por lo que fluyen, grandes cantidades de oxígeno dentro del cuerpo; mientras que para González, et al, (19) la modalidad de tratamiento que combina la terapia convencional con la ozonoterapia es más efectiva que la aplicación de la terapia convencional sola de manera específica en los pacientes con trastornos temporomandibulares.

Desde el punto de vista de Antúnez (20) y Martínez Sánchez (21) los efectos sistémicos del ozono en el organismo se logran a través de su interacción con los ácidos grasos insaturados; liberándose de esta manera ozónidos, hidroperóxidos y peróxido de hidrógeno; metabolitos del ozono que promueven la desintoxicación de una gran cantidad de sustancias nocivas, incluso pueden ser carcinogénicas. Estas razones hacen hoy de la ozonoterapia una práctica médica generalizada en Cuba, que la sustenta una sólida investigación básica y clínica desde la aplicación de este proceder.

Agregan los autores que las células sanas sobreviven y son capaces de multiplicarse; como resultado se logra un sistema inmunológico general mejor, por tanto la ozonoterapia es considerada como una terapia de medicina natural sobre la base de todos los conocimientos que requiere la aplicación del gas, aunque sean utilizados otros fármacos específicos, así como otras terapias de la medicina natural y tradicional. De acuerdo con los criterios de Bazán y Morales (22) la ozonoterapia como tratamiento en la parálisis de Bell resultó efectiva en los cuatro

casos clínicos, encontrándose mejoría desde la primera sesión, sin importar el tiempo de evolución.

Según Cordero, et al (23) es importante decir que las vías de aplicación del ozono y las combinaciones empleadas en el tratamiento de pacientes con ictus isquémico durante su rehabilitación resultaron ser seguras desde el punto de vista farmacológico.

Sin dudas, para Borroto, et al(24) la ozonoterapia aplicada resultó útil como coadyuvante en el control de la cardiopatía isquémica como factor de riesgo de enfermedades cerebrovasculares, no se presentaron eventos adversos. Como se puede inferir es una terapéutica beneficiosa en la atención, prevención y rehabilitación de pacientes que padecen o han sufrido la COVID-19. (25)

En tal sentido, el uso de la ozonoterapia intraarticular en la osteoartritis de rodilla (OA) asociada a sinovitis obtuvo mejoría clínica subjetiva del dolor, con ausencia total de complicaciones, lo que demuestra ser un método valedero como solución a este problema de salud. (26)

Al respecto Ibarbia y Planas (27) consideran que la utilización de la ozonoterapia en pacientes con glaucoma unida al tratamiento medicamentoso evidenció mejores resultados al normalizar en la mayoría de los pacientes los valores de los estudios realizados, lo que demostró mayor eficacia al final del tratamiento.

Las autoras de la revisión bibliográfica consideran importante para la investigación destacar los resultados de la ciencia y los científicos cubanos. Coincidiendo con los criterios expuestos por el editor del Portal del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" el Dr. Emilio Fidel Buchaca Faxas quien describe los resultados expuestos por la doctora Zarahí Mendoza (28) jefa del grupo de productos ozonizados del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC).

En este sentido el Portal del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras" de La Habana publicó los resultados de un ensayo clínico exploratorio con la ozonoterapia rectal en un grupo de pacientes de varios municipios de la capital cubana, convalecientes de la COVID- 19 que demostró la eficacia y seguridad de esta terapia natural.



Estudio realizado por Zarahí Mendoza (28) expresó que la ozonoterapia rectal favorece la oxigenación de la sangre; estimula los sistemas inmunes y antioxidantes endógenos; modula la respuesta inflamatoria sistémica; y es por excelencia un germicida de amplio espectro, entre otras bondades.

Además, la investigadora (28) señaló que la ozonoterapia ha sido utilizada con éxito en otras dolencias crónicas como la diabetes mellitus, artritis reumatoide, esclerosis múltiple, asma bronquial, hernia discal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y retinosis pigmentaria, coincidiendo con estudios realizados por Hidalgo-Tallón y Torres, (5) Torres et al, (6) Duperet, et al, (10) Castro, (13) Cordero, et al, (23) Ibarbia y Planas. (27)

En resumen, para los autores de este trabajo después del análisis y procesamiento de la información sobre la ozonoterapia como tratamiento médico y parte de la medicina natural y tradicional, consideran que el tratamiento evita el uso de químicos durante la rehabilitación y por tanto, disminuye los efectos secundarios. Asimismo, el paciente comienza a experimentar mejoras en corto plazo, (testimonio brindado por varios pacientes tratados); por tanto, la ozonoterapia es una terapia natural recomendable para diferentes afecciones por sus grandes beneficios.

Conclusiones

La ozonoterapia como tratamiento rehabilitador en diferentes enfermedades demuestra que es un método efectivo para disminuir y mejorar los efectos de diversas enfermedades crónicas; presenta entre sus efectos más significativos propiedades: analgésicas, antiinflamatorias, antioxidantes y revitalizadoras de los sistemas de defensa de las células; son estos algunos de los beneficios que trae consigo para el organismo humano.

Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud[internet].OMS: Rehabilitación. 2023 [acceso 30 ene 2023;citado 24 abr 2023]; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
2. Organización Mundial de la Salud[internet].OMS: Medicina Tradicional, Complementaria e Integrativa. 2023 [acceso 30 ene 2023;citado 24 Abr 2023]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/traditional-complementary-and-integrative-medicine#tab=tab_1
3. Organización Mundial de la Salud[internet].OMS. Primera Cumbre Mundial de la OMS sobre Medicina Tradicional. 2023 [acceso 17 ago 2023;citado 24 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2023/08/17/default-calendar/the-first-who-traditional-medicine-global-summit>
4. Cristian Obregón AE , Tejada R. Uso de ozonoterapia en salud[internet].2018[citado 20 ene 2021]. Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/11/1129777/ets-06-2019_ozonoterapia.pdf
5. Hidalgo-Tallón J, Torres LM. Ozonoterapia en medicina del dolor. Revisión. Rev Soc Esp Dolor. [internet]. 2013 [citado 21 nov 2023]; 20(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000600003
6. Torres L, Terrero MJ, Vidal M, Aragón F, Martínez J. Discólisis con ozono intradiscal en el tratamiento de la ciática por hernia discal. Seguimiento de 100 pacientes en 24 meses. Rev Soc Esp Dolor [internet]. 2009 [citado 21 nov 2023]; 16: [aprox. 9 p.]. Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462009000300003
7. De Salve A. Top Doctors [diccionario médico][internet]. España: Ozonoterapia. 2022 [acceso 15 feb 2022;citado 24 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/ozonoterapia>



8. Gavilán Hernández TC. Potencialidades terapéuticas de la ozonoterapia en el Instituto de Hematología e Inmunología. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [internet]. 2022 [citado 24 abr 2023]; 38(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892022000100001&lng=es
9. Magariño-Abreus L, Bermúdez-Fuentes P, Rivero-Morey R, Padilla-Gómez E. Uso de la ozonoterapia en el tratamiento de la COVID19. Rev Cubana Med Nat Trad [internet]. 2022 [citado 29 oct 2023];5:[aprox.16 p.]. Disponible en: <https://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/203/141>
10. Duperet-Carvajal D, Escobar-Yéndez NV, Hernández-Silva JR, Isaac-Echezarreta Y, Pérez-Infante Y. Ozonoterapia como tratamiento coadyuvante en la úlcera corneal grave bacteriana. Rev Inf Cient [internet]. 2021 [citado 24 nov 2023];100(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3500>
11. González Sanchez E, Clavo Varas B. Anemia hemolítica por déficit de G6PDH. A propósito de la Ozonoterapia. Ozone Therapy Global Journal [internet]. 2019. [citado 24 nov 2023]; 9(1): [aprox.22 p.]. Disponible en <https://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306846>
12. Báez Comprés I. Abordaje terapéutico mediante ozonoterapia en podología [Tesis]. Barcelo:Universidad de Barcelona;2017 [citado 24 Nov 2023]. Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/114024/1/114024.pdf>
13. Castro Sande N. Eficacia de la ozonoterapia en el tratamiento del pie diabético. Enferm Dermatol [internet]. 2022[citado 24 abr 2023];16(47):[aprox.8 p.] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8775195>
14. Peña-Lora DY, Albaladejo-Florín MJ, Fernández-Cuadros ME. Uso de ozonoterapia rectal en paciente anciana con neumonía grave por COVID-19. Rev Esp Geriatr Gerontol [internet].2020[citado 24 abr 2023];55(6):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X20301335>
15. 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 [Internet]. 2020 [citado]; 15(3):104-107. Disponible en: https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1298/pdf_422
16. Hidalgo-Tallón FJ, Torres-Morera LM. Ozonoterapia en medicina del dolor. Revisión. Rev Soc Esp Dolor [internet]. 2013 [citado 24 abr 2023];20(6): Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000600003
17. Alonso García A, Palma López M, Santana Álvarez J, Cuesta Guerra I. Ozonoterapia como tratamiento rehabilitador de la parálisis facial periférica tipo Bell. Arch Méd Camagüey [internet]. 2008[citado 10 abr 2023];12(5):[aprox.11 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116122002>
18. Madej P, Antoszewski Z, Madej JA. Ozonotherapy. Mater Med Pol. 1995;27(2):53-6
19. González-Rodríguez C, González-Santos L, Carballido-Perdomo D, Borges-Fernández R, Nieto-Moreno R. Efectividad de la ozonoterapia para disminuir el dolor en los pacientes con trastornos temporomandibulares. Acta Médica del Centro [internet]. 2018 [citado 24 nov 2023]; 12 (2) :[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/889/1139>
20. Antúnez Guzmán F. El ozono y la ozonoterapia. Rev Ozonoterapia [internet]. 2008 [citado 24 nov 2023];1(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ozonoterapia/ozo-2008/ozo081b.pdf>



21. Martínez Sánchez G. Los retos de la ozonoterapia y el acceso a sus fuentes de información. Rev Cubana Farm [internet]. 2014 Sep [citado 2023 nov 24];48(3):[aprox.12 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152014000300001&lng=es
22. Bazán A, Morales A. Reporte de caso. Ozonoterapia en la rehabilitación de parálisis facial de Bell. Serie de casos. Ozone Therapy Global Journal [internet]. 2019 [citado 10 abr 2023]; 9(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7306852.pdf>
23. Cordero-Eiriz A, Peña-Sánchez M, González-García S, Borroto-Rodríguez V, Padilla-Puentes
25. Borroto-Rodríguez V, Jiménez-Tapia A. Ozonoterapia, propuesta justificada para la prevención y rehabilitación en COVID-19. Rev Cubana Medicina Fís Rehabil [internet]. 2020 [citado 24 oct 2023]; 12 (3) :[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/529/587>
26. Cuéllar-Rivera C, Santos-Díaz D, Colunga-Fernández D, Pérez-Rodríguez Z, Bravo-Acosta T, Zuánabar-Valle M, et al. Utilidad de la ozonoterapia intraarticular en la osteoartritis de rodilla asociada a sinovitis. Rev Cubana Medicina Fís Rehabil [internet]. 2017 [citado 24 oct 2023]; 4 (2):[aprox.11 p.]. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/67/47>
- E. Seguridad de la ozonoterapia aplicada por diferentes vías en pacientes con ictus isquémico. Rev Cubana Medicina Fís Rehabil [internet]. 2021 [citado 24 oct 2023]; 13 (2) :[aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/532/615>
24. Borroto-Rodríguez V, Lima-Hernández L, Lima-González S, Marín-Díaz M, Castellanos-Soberats J, Cambara-Peña R. Prevención del ictus con la aplicación de ozonoterapia. Rev Cubana Medicina Fís Rehabil [internet]. 2017 [citado 24 oct 2023]; 5 (1):[aprox.14 p.]. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/99/109>
27. Ibarbia-Carreras M, Planas-Montalvo E. Ozonoterapia en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. Rev Cubana Medicina Fís Rehabil [internet]. 2017 [citado 24 oct 2023]; 6 (1):[aprox.8 p.]. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/119/120>
28. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Satisfactorios resultados de la Ozonoterapia rectal en pacientes convalecientes de la COVID- 19. [internet]. La Habana, Cuba: Buchaca Faxas EF. 2020. [citado 6 dic 2023]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjw94z5vuuCAxWRfDABHQtsCWEQFnoECAoQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.hospitalameijeiras.sld.cu%2F&usg=AOvVaw0URysmzJOgrqAfQKrlts6&opi=89978449>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

