



**Nombre del alumno: Litzy Moreno Rojas**

**Nombre del profesor: Sergio Jiménez Ruiz**

**Nombre del trabajo: Ozonoterapia en medicina del dolor**

**Materia: Interculturalidad y Salud II**

**Grado: 2° A**

# Ozonoterapia en medicina del dolor

El Ministerio de Sanidad español ha incluido la ozonoterapia en la cartera de servicios de la unidades del dolor.

La efectividad, seguridad y buena tolerabilidad del ozono, tanto infiltrado como administrado por vía sistémica, justifican la exitación de su uso en los últimos años.

Se calcula que en el mundo hay más de 26.000 médicos expertos en ozonoterapia, y en Europa son tratados anualmente en torno a los 10 millones de pacientes.

El ozono es una molécula formada por tres átomos de oxígeno ( $O_3$ ). La ozonoterapia consiste en la aplicación de una mezcla de oxígeno médico con ozono; la mezcla ha de ser producida in situ para cada aplicación, y en ella nunca había más de un 5% de ozono.

En líneas generales, al aplicar este tipo de terapia, realmente estamos incluyendo una "microoxidación" controlada e inocua, cuya respuesta orgánica será una activación favorable del sistema antioxidante celular.

Las formas de aplicación de ozono médico son básicamente tres: tópica, infiltrativa y sistémica.

Las aplicaciones tópicas sacan partido del poder germicida del ozono y de su efecto positivo sobre los procesos de cicatrización; se suele aplicar directamente, con el uso de bolsas de cierre hermético, o mediante agua o aceites ozonizados.

El ozono infiltrado a concentraciones de entre 4 y 30  $\mu\text{g}/\text{ml}$  es útil para tratar afecciones del aparato locomotor, tales como artritis, tendinitis, miositis, fascitis o dolores miofasciales.

La ozonoterapia sistémica consiste en la administración de la mezcla de gases fundamentalmente mediante dos vías:

1. la autohemoterapia, puede ser mayor o menor. La autohemoterapia mayor consiste en la extracción de una cantidad determinada de sangre, que sin salir de un circuito cerrado es puesta en contacto con el gas. La autohemoterapia menor en la mezcla tiene lugar en una jeringa, y la sangre ozonizada se inyecta por VI.
2. la insuficiencia rectal, la mezcla de gases es amplia y rápidamente absorbida a través de la mucosa intestinal.

## INFILTRACIONES CON OXÍGENO/OZONO MÉDICO ( $\text{O}_2/\text{O}_3$ )

El uso de las infiltraciones de  $\text{O}_2/\text{O}_3$  para tratar patologías músculo-articular cada vez está más extendido.

C. Verga fue el primero en describir las aplicaciones de ozono intramuscular, a nivel paravertebral y en los puntos gatillo, en pacientes con lumbalgia crónica. Posteriormente, en la década de los 90, se extiende su uso para tratar poliartritis aguda y crónica (cadera, rodilla, articulación sacroilíaca, interfalángicas), tendinitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano y dolores miofasciales.

La condromalasia femoropatelar es una patología dolorosa

cuyo tratamiento es fundamentalmente quirúrgico, tras el que con frecuencia quedaban secuelas. Manzi y Raimondi trataron con  $O_2/O_3$  a 60 pacientes refractorios al tratamiento quirúrgico convencional, obteniendo una resolución del cuadro mayor y más rápida que en los controles.

Alrededor de un 80% de la población en países occidentales experimentará al menos un episodio de lumbalgia a lo largo de su vida, y en el 55% de estos había un dolor radicular asociado. El síndrome de cirugía fallida de espalda oscila entre un 15 y un 20%, lo que lleva a proponer tratamientos más conservadores y menos invasivos, como la ozonoterapia, cuya efectividad parece oscilar entre un 65 y un 80% sugiriendo que un mínimo cambio en el volumen discal se puede traducir en un gran cambio clínico. También se deberían tener en cuenta las fibrosis epidurales, los desgarros perineurales, las adherencias nerviosas, las limitaciones de la biomecánica por fibrosis y espasmos de los músculos paravertebrales y los síndromes miofasciales asociados.

#### VENTAJAS DE LA OZONOTERAPIA EN LA NUCLEOLISIS

- No existe la posibilidad de que se den reacciones alérgicas o anafilácticas.
- Posibilidad de repetir el tratamiento las veces que se considere.
- Menor riesgo de infecciones, debido a las propiedades germicidas del ozono.
- Posibilidad de usar una aguja más fina, y por lo tanto, menos traumática.
- Menos molestias postinfiltración (2,3 días frente a 1 o 2 semanas).

## VENTAJAS DEL OZONO INFILTRADO FRENTE A LOS CORTICOIDES.

- El oxígeno de uso médico no debilita tendones ni ligamentos.
- No existe la posibilidad de que se dé artropatía por cristales.
- La ozonoterapia no facilita la destrucción articular.
- No se favorece la necrosis avascular (más bien sería una indicación).
- El ozono se puede infiltrar en campos infectados (ayudando a resolver el cuadro).
- La ozonoterapia no interfiere con otras patologías médicas: trastorno de ansiedad, osteoporosis, hipertensión, diabetes, obesidad, gastropatías, insuficiencia renal o insuficiencia hepática.
- No hay un límite en el número de aplicaciones.
- El ozono es más económico.

## OTRAS APLICACIONES DEL OXIGENO/OZONO INFILTRADO.

Otras aplicaciones descritas son las diversas tendinopatías y síndromes de atrapamiento, el tratamiento de epicondilitis, las espondilolistesis y espondilólisis, la espondilodiscitis con infección del espacio discal, la espondiloartrosis, la patología dolorosa del pie de atleta, la tenosinovitis de Quervain, la metatarsalgia por fibrosis quirúrgica tras resección de un neuroma de Morton o la patología de la articulación temporomandibular.

Periféricamente el ozono sería capaz de inactivar las enzimas proteolíticas. Al mismo tiempo, mediada por el  $H_2O_2$ , se estimularía la proliferación de fibroblastos y condrocitos, favoreciendo la regeneración cartilaginosa.

Se sugiere que los efectos del ozono sobre la sopa bioquímica inhibitan la acción de las prostaglandinas proinflamatorias, la serotonina, la bradiquinina o la sustancia P, justificando así su efecto analgésico, antiinflamatorio y remielinizante.

### CONTRAINDICACIONES DE LA OZONOTERAPIA

Todos los autores coinciden en la seguridad de los tratamientos con ozonoterapia, especialmente ahora que se dispone de máquinas modernas de gran precisión.

Como contraindicación absoluta está el déficit de glucosa 6-fosfato dehidrogenasa (favismo), ya que este enzima es necesario para abastecer de hidrogeniones al sistema glutatión, encargado de tamponar la oxidación que los lipoperoxidos producen en el hemoque.

(Tallon, 2013)

### Bibliografía

Tallon, H. (Diciembre de 2013). *SciELO*. Recuperado el 03 de Mayo de 2021, de  
Ozonoterapia en medicina del dolor:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462013000600003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000600003)