

REPORTE DE CASO CLÍNICO

Ozonoterapia combinada con proloterapia como tratamiento de síndrome de inestabilidad de rodilla debido a meniscopatía

Gustavo Gregorio Bocca-Morales, Gustavo William Bocca-Peralta, Leidy Lisbeth Gonzabay-Parrales

Centro de Rehabilitación Dr. Gustavo Bocca,
Guayaquil-Ecuador

Ozone therapy combined with
prolotherapy as a treatment for
knee instability syndrome due to
meniscopathy

PALABRAS CLAVE

Ozonoterapia, proloterapia, inestabilidad, meniscopatia

KEYWORDS

Ozone therapy, prolotherapy, instability, meniscopathy

CORRESPONDENCIA

Gustavo Bocca Peralta
Centro de Rehabilitación Dr. Gustavo
Bocca. Urdesa Central, Acacias #613, Fi-
cus y Av, Las monjas. Guayaquil Ecuador.
+593 986 866233
gwbocca@hotmail.com

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no tienen conflictos de interés
en esta publicación.

RESUMEN

La ozonoterapia es un procedimiento terapéutico que estimula los mecanismos de autocuración del cuerpo con pocas contraindicaciones y efectos secundarios escasos. Consiste en la aplicación de oxígeno tres generado de forma artificial que tiene capacidades desinflamatorias. La proloterapia es empleada en varias afecciones crónicas que afectan al sistema osteomioarticular como la artrosis, epicondilitis lateral del codo y tendinopatías. El síndrome de inestabilidad de rodilla consiste en una alteración de la función efectiva de la rodilla, que conlleva a inestabilidad y dolor durante la marcha. La ozonoterapia combinada con proloterapia resulta en un tratamiento sinérgico que mejora la sintomatología del paciente con inestabilidad de rodilla.

ABSTRACT

Ozone therapy is a therapeutic procedure that stimulates the body's self-healing mechanisms with few contraindications and side effects. It consists of the application of artificially generated oxygen that has anti-inflammatory capacities. Prolotherapy is used in several chronic conditions that affect the osteomyoarticular system such as osteoarthritis, lateral epicondylitis of the elbow and tendinopathies. The knee instability syndrome consists of an alteration of the effective function of the knee, which leads to instability and pain during walking. Ozone therapy combined with prolotherapy results in a synergistic treatment that improves the symptoms of patients with knee instability.

INTRODUCCIÓN

El ozono (O₃) es un gas natural inestable que existe en el medio ambiente y que se utiliza en bajas concentraciones para múltiples propósitos terapéuticos.¹ La ozonoterapia es un tratamiento médico que combina oxígeno y ozono² con la capacidad de generar estrés oxidativo en los tejidos, induciendo los sistemas oxidantes y antioxidantes del organismo y generando balance en los niveles de productos de peroxidación de los lípidos y del sistema de defensa antioxidante. Como respuesta a la entrada del ozono al organismo, existe un aumento compensatorio en la actividad de las enzimas antioxidantes, por ejemplo: superóxido dismutasa, catalasa y glutatión peroxidasa. La activación de estos sistemas antioxidantes enzimáticos revierte el daño oxidativo que resulta en la normalización de todos los componentes del sistema redox o balance oxidación-reducción.³ Como resultado existe una disminución de la cantidad de productos moleculares tóxicos de la peroxidación de los lípidos en las membranas celulares que son las que varían las funciones de las enzimas presentes en las membranas participantes en la síntesis del ATP, que mantienen la actividad vital de los tejidos y órganos, algo que se observa en muchas enfermedades crónicas acompañadas de dolor.^{4,5}

El término proloterapia nace de “prolo” que significa proliferación, y “terapia” tratamiento. La proloterapia es una técnica regenerativa no quirúrgica que administra pequeñas cantidades de solución irritante a las inserciones ligamentarias, articulaciones, ligamentos y espacios articulares.⁶

Es empleada en varias afecciones crónicas que comprometen el sistema osteomioarticular como, la artrosis, epicondilitis lateral del codo y tendinopatías en varias localizaciones. Es un método cuyas ventajas fundamentales son su fácil aplicación y bajo costo.⁹

El mecanismo de acción no es totalmente conocido, pero estudios en animales y humanos demuestran que se produce un efecto biológico enfocado en la inflamación, desencadenando la liberación de factores de crecimiento y deposición del colágeno.⁷

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente masculino de 60 años, ingeniero comercial que reside en Guayaquil-Ecuador. No presenta antecedentes

patológicos personales o familiares de importancia. Realizaba una hora y media de ejercicio de lunes a viernes.

En marzo de 2021, presentó dolor en rodilla derecha de característica punzante que incrementaba al palpar la porción medial de la rodilla. El cuadro clínico progresó a incapacidad para apoyar el pie debido a dolor de intensidad 9/10, asociado a disminución de la fuerza en el mismo, limitando la caminata y flexión de la rodilla.

El paciente fue valorado por traumatología; con el diagnóstico de meniscopatía fue prescrito con antiinflamatorios no esteroideos, sin alivio del dolor. Se le sugirió tratamiento quirúrgico pero el paciente decide ser valorado en nuestro centro de rehabilitación física.

Al ingreso en este centro el paciente se encontró orientado en tiempo, espacio y persona. Tono muscular conservado, fuerza muscular no se midió por la severidad del dolor. Sensibilidad superficial y profunda conservada. El resto del examen neurológico se encontró normal. Se denotó facie dolorosa al movimiento articular de la rodilla derecha, arcos de movilidad limitados y dolor a la presión de la articulación de la rodilla. Presentó marcha antiálgica. No se observó deformidad de las extremidades.

Se estableció el diagnóstico de síndrome de inestabilidad de rodilla debido a meniscopatía. Se propuso tratamiento con sesiones de ozonoterapia, seguidas de proloterapia. El tratamiento inició en marzo de 2021.

Además realizó terapia física tres veces a la semana con ultrasonido pulsátil y crioterapia, ejercicios activos asistidos, ejercicios para estabilidad de rodilla, ejercicios de control motor, y tonificación de los músculos cuádriceps, semitendinosos, semimembranosos y bíceps crural.

Adicionalmente, dos semanas previas a la ozonoterapia se le indicó consumir antioxidantes orales como Omega 3 y seguir una dieta libre de gluten y baja en azúcar, con el objetivo de mejorar la respuesta terapéutica al ozono.

Se realizó ozonoterapia de aplicación intraarticular, con dosis inicial de 10 ml de ozono a 15 µg/ml de concentración. Cada 3 sesiones se incrementó la concentración llegando a la décima sesión con 10 ml de ozono a 25 µg/ml de concentración. En la cuarta sesión de ozonoterapia, el dolor se redujo de intensidad 9/10 a 6/10. Al finalizar las sesiones de ozonoterapia la intensidad del dolor fue de 4/10.

Consecutivamente, se realizó proloterapia intraarticular, una vez al mes por tres meses, con 5 ml de dextrosa al 25% combinada con 4 ml de solución fisiológica al 9% y 1 cm de xilocaína. Además realizó proloterapia extraarticular con aplicación de 5 ml de dextrosa al 12.5% combinada con 4 ml de solución fisiológica al 9% y 1 cm de xilocaína en puntos ligamentosos y tendinosos.

El tratamiento terminó en noviembre de 2021. No se reportaron efectos adversos durante las terapias. Al examen físico se encontró movilidad articular completa, tono muscular conservado, fuerza muscular 5/5, sin dolor articular. El paciente se reintegró a sus actividades deportivas.

Durante un control médico, 3 meses después de la última sesión, el paciente permaneció sin dolor, no ameritó tomar ningún medicamento y continuó con su actividad física diaria, principalmente caminar y correr.

DISCUSIÓN

La ozonoterapia tiene muchas ventajas. El ozono tiene propiedades analgésicas, antisépticas e hidrófugas.⁸ Por sus propiedades antiinflamatorias, es beneficioso en el tratamiento de patologías de carácter inflamatorio crónico.

La combinación de la capacidad antiinflamatoria de la ozonoterapia y la regenerativa de la proloterapia resultó beneficiosa para nuestro paciente, controlando la inflamación crónica y restaurando la estabilidad en la rodilla.

En un metaanálisis publicado por el Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma, revela que la proloterapia con dextrosa hipertónica confirió un efecto beneficioso, significativo en el tratamiento de la artrosis de rodilla, en comparación con el uso de solución salina y ejercicio. Sin embargo, existió una heterogeneidad moderada entre los resultados de estos ensayos. Se necesitan estudios más grandes, y a largo plazo, para una evaluación más integral del efecto general del tratamiento con proloterapia.¹⁰

Según el artículo publicado por la Revista Cubana de Medicina Natural y Tradicional que contó con 40 pacientes con diagnóstico de gonartrosis entre los años 2016-2017, el 63,5% de los pacientes sometidos a ozonoterapia presentó una escala 0 de dolor, un 17,5% refería dolor ligero y solo el 7,5% dolor severo persis-

tente a pesar de la aplicación del tratamiento. El tratamiento se basó en ozono intraarticular en la rodilla afectada una vez por semana con una dosis de 20 mcg – 10ml oxígeno/ozono en 5 sesiones realizadas cada 3 meses por 1 año. Se establece en la literatura que la evidencia del uso de ozonoterapia como único tratamiento para patologías de rodilla requiere mayor evidencia y estudios con estándares metodológicos mayores.¹¹

A pesar del uso de la ozonoterapia cada vez más frecuente, los niveles de evidencia (a excepción del tratamiento de la hernia discal) son escasos, posiblemente por limitación casi exclusiva de su uso en el ámbito de la medicina privada. Aunque los ensayos clínicos sean escasos, existen trabajos científicos menores ilustrando el empleo del ozono infiltrado como analgésico-antiinflamatorio en diversas patologías del aparato locomotor.¹²

La medición de los resultados obtenidos, no solo son subjetivos orientándonos con la escala del dolor, estos además se pueden medir analizando la fuerza muscular, la potencia muscular, la velocidad de la marcha o la distancia de la misma. La recuperación de estos parámetros evidencian la mejoría clínica en el paciente.

Se sugiere complementar con más estudios donde se realicen combinaciones de ozonoterapia y proloterapia, para poder llegar a un resultado evidenciado y considerarlo como una terapia estandarizada.

REFERENCIAS

1. Erario Mdla, et al. Ozone as Modulator of Resorption and Inflammatory Response in Extruded Nucleus Pulposus Herniation. Revising Concepts. International Journal of molecular sciences. 2021 sep; 22(18). doi: 10.3390/ijms22189946
2. Schwartz A. Declaración de Madrid sobre la ozonoterapia. ISCO3, 2ª. ed., 2015. ISBN: 978-84-608-1833-5
3. Schwartz A. Manual de Ozonoterapia Clínica Madrid: Medizeus; 2017. ISBN: 978-84-617-9394-5
4. Sconza Cr, et al. Oxygen-Ozone Therapy for the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Arthroscopy. 2020 enero; 36(1):277-286. doi: 10.1016/j.arthro.2019.05.043
5. Famy Z. Controlled study of the efficacy ozone therapy in Fibromyalgia, a randomised controlled trial [abstract]. Proceedings of The World Confe-

- rence on Ozone Therapy in Medicine, Dentistry and Veterinary. Ancona (Italy). September 22nd – 23rd – 24th, 2017. J Ozone Ther. 2019;3(4):20. doi: 10.7203/jo3t.3.4.2019.15424
6. Bae G. Proloterapia para pacientes con dolor musculoesquelético crónico: revisión sistemática y metanálisis. Anesth Pain Med. 2020 Enero; 16(1).
7. Rabago D. Prolotherapy for Osteoarthritis and Tendinopathy. COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE (S KOLASINSKI, SECTION EDITOR). 2017; 19(34). doi: 10.1007/s11926-017-0659-3
8. Crisol-Deza D, Medeiros-Bascope M. Uso de la ozonoterapia como tratamiento complementario. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. 2021 [citado 12 Nov 2022]; 23 (3) Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/918>
9. López AÁ. Proloterapia en la gonartrosis. Revista Cubana de Reumatología: RCuR, ISSN-e 1606-5581, Vol. 23, N°. 2, 2021
10. Wee TC. Dextrose prolotherapy in knee osteoarthritis: A systematic review and. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma. 2021 May; 19(108-107). doi: 10.1016/j.jcot.2021.05.015
11. Hernández HÁ. Efecto de la ozonoterapia en pacientes con gonartrosis. Revista Cubana de Medicina Natural y Tradicional. 2021;4:e158
12. Hidalgo-Tallón FJ. Ozonoterapia en medicina del dolor. Revisión. Rev. Soc. Esp. Dolor vol.20 no.6 Madrid nov./dic. 2013. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462013000600003>