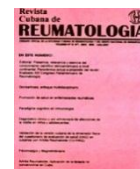


Revista Cubana de Reumatología

Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología
Volumen 21, Número 2; 2019 ISSN: 1817-5996
www.revreumatologia.sld.cu



ARTÍCULO ORIGINAL DE INVESTIGACIÓN

Aplicación del ozono interescalénico en la radiculopatía cervical por hernia discal

Application of intercalenic ozone in cervical radiculopathy due to herniated disc

Fermín Garmendia García ¹, Yulisleydi Aget Rodríguez ², Amanda Saquisili Reyes ³, Julián Gallo ⁴, Shein Nieves Marrueta ⁵, Jorge Luis Maquintoche ⁶

¹ Especialista de 2do grado en Neurocirugía. Hospital Miguel Enríquez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

² Residente de 2do año de Neurocirugía. Hospital Miguel Enríquez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

³ Residente de 2do año de Neurocirugía. Hospital Miguel Enríquez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

⁴ Residente de 1er año de Neurocirugía. Hospital Miguel Enríquez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

⁵ Residente de 1er año de Neurocirugía. Hospital Miguel Enríquez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

⁶ Residente de 3er año de Neurocirugía. Hospital Miguel Enríquez. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el ozono es un gas médico descrito desde el siglo XIX que ha tenido su evolución hasta a la fecha en cuanto a sus aplicaciones y su utilidad en diversas enfermedades por su actuación a nivel molecular y en disímiles enfermedades asociadas a procesos dolorosos de origen inflamatorio como los presentes en las hernia discales de la columna vertebral.

Método: estudio retrospectivo con 20 pacientes atendidos en la consulta externa de Neurocirugía del Hospital Miguel Enríquez desde de Diciembre 2016 hasta Abril 2017 con el diagnóstico de una radiculopatía cervical por hernia discal. Se le aplicó 10 ML de ozono con una concentración 22 mg/litro tres veces en la semana durante 10 semanas solamente se utilizó este tipo de terapia; obteniendo mejoría en 15 pacientes.

Resultados: predominando los mayores de 51 años para un 50 %, en nuestra serie predominó el sexo femenino para un 80 %. En cuanto al cuadro clínico prevaleció la disminución de la fuerza muscular para un 60 % en 12 pacientes, seguidos del dolor cervical y el interescapular para un 75 % y 55 % respectivamente. Se halló mejoría en 15 pacientes para un 75 % y en los otros 5, en tres pacientes no continuaron el tratamiento y en dos no se obtuvo mejoría.

Conclusiones: tenemos otra alternativa en la aplicación del ozono por el espacio interescalénico como tratamiento analgésicos y antiinflamatorio en las radiculopatía por hernia discales cervicales.

Palabras clave: hernia discal cervical; ozonoterapia; vía interescalénica.

ABSTRACT

Introduction: ozone is a medical gas described since the nineteenth century that has had its evolution up to date in terms of its applications and its usefulness in various diseases for its performance at the molecular level and dissimilar diseases associated with painful processes of inflammatory origin such as those present in herniated discs of the spine.

Method: retrospective study with 20 patients assisted in the outpatient consultation of the Miguel Enríquez Hospital from December 2016 to April 2017 with the diagnosis of a cervical radiculopathy by herniated disc. 10 ML of ozone applied with a concentration of 22 mg/liter three times in the week for 10 weeks only this type of therapy used getting improvement in 15 patients.

Results: predominating the older than 51 years for 50 %, in our series predominated the female sex for 80 %. As for the clinical picture, decreased muscle strength was prevailed for 60 % in 12 patients, followed by cervical pain and interescapular for 75 % and 55 % respectively. We found improvement in 15 patients for 75 % and in the other 5, in 3 patients did not continue the treatment and in two, no improvement obtained.

Conclusions: we have another alternative in the application of ozone by the intercalenic space as analgesic and anti-inflammatory treatment in cervical herniated discus radiculopathy.

Keywords: cervical herniated disc; ozone therapy; intercalenic pathway.

Recibido: 4/enero/2019

Aprobado: 10/febrero/2019

INTRODUCCIÓN

Asistimos al auge de un nuevo tipo de tratamiento alternativo que ha logrado mejoría relevante en los pacientes con dolores en la columna vertebral y se ha evitado el tratamiento quirúrgico; nos referimos a la aplicación de ozono.

El ozono es un gas médico descrito desde el siglo XIX que ha tenido su evolución hasta a la fecha en cuanto a sus aplicaciones y su utilidad en diversas enfermedades por su actuación a nivel molecular y en lo particular a la cual nos vamos a referir es los procesos dolorosos de la columna vertebral principalmente causada por hernia discales.^(1,2)

El ozono se caracteriza por una doble acción sobre el dolor el analgésico y el antiinflamatorio a través de una:

1. Una menor producción de mediadores de la inflamación

2. La oxidación (inactivación) de metabolitos mediadores del dolor
3. Mejoría de la microcirculación sanguínea local
4. Mejoría del oxígeno tisular para la regeneración de las estructura anatómicas
5. Elimina las toxinas producidas por los desórdenes fisiológicos que provoca el dolor.⁽²⁾

El efecto antiinflamatorio del ozono está apoyado en su capacidad en oxidar los compuestos que contienen dobles enlaces como el ácido araquidónico y las prostaglandinas que son sustancias activas que se sintetiza a partir del ácido araquidónico con elevadas concentraciones en el proceso inflamatorio.⁽³⁾

La aplicación del ozono paravertebral e interescalénico alcanza el disco intervertebral por difusión del gas y su efecto analgésico antiinflamatorio está relacionado con la síntesis de prostaglandina E2 y la neutralización de citoquinas tipo interleucina.^(3,4)

Sobre las contradicciones señaladas en la aplicación del ozono:

1. Embarazo
2. Alergia
3. Insuficiencia hepática y renal
4. Drogadicción
5. Alteraciones de la coagulación
6. Hernia discal que comprima la medula espinal o la cola de caballo.⁽⁴⁾

MÉTODO

Es un estudio retrospectivo de 20 pacientes atendidos en la consulta de neurocirugía del Hospital Miguel Enríquez desde diciembre 2016 hasta abril 2017 con el diagnóstico de radiculopatía cervical por hernia discal cervical. Que incluye ambos sexos y mayores de 18 años.

Este grupo de pacientes fue sometido a un estudio clínico imaginológico; se le aplicó ozono por vía interescalénica 10 ML tres veces a la semana a una concentración de 22MI por Kg durante 10 semanas, solamente único tratamiento, no se indicó ningún analgésico ni antiinflamatorio obteniendo resultados satisfactorios en cuanto a la regresión del dolor.

El paciente decúbito supino con un calzo debajo de los hombros con el objetivo de hiperextender el cuello del lado del dolor se inclina la cabeza 45 grados a sepsia y antisepsia de la región postero-lateral del cuello; tomamos como referencia la horquilla esternal y el musculo esternocleido mastoideo en el tercio medio por detrás del borde posterior del musculo se introduce una aguja fina se aspira y en dirección a la horquilla esternal se introduce la aguja y se inyecta lentamente 10 ml de ozono.

El musculo escaleno anterior emerge por debajo del musculo esternocleidomastoideo (ECM) y discurre en dirección inferior y lateral hacia la primera costilla.

Colocar los dedos bajo el musculo ECM inferior a la vena yugular externa, deslizándose lateralmente hasta encontrar el Musculo escaleno anterior; el surco interescalénico se inicia en la intersección desde la yugular externa y corre hasta el punto medio del clavícula el ECM.⁽⁵⁾

Se agrupa en tablas que recogen la edad, sexo, cuadro clínico, estudios de imagen y complicaciones.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra la edad que presentaban nuestros pacientes en el momento de ser incluidos en el estudio, observando un predominio en pacientes de mayor edad.

Tabla 1. Distribución de pacientes según la edad.

Edad	No	%
30 a 40	6	30
41 a 50	4	20
>51	10	50
Total	20	100

En cuanto al sexo, (Tabla 2) se registró un mayor número de pacientes en el femenino representando el 80 %.

Tabla 2. Distribución de pacientes según el sexo.

Sexo	No	%
Masculino	4	20
Femenino	16	80
Total	20	100

En el cuadro clínico de nuestros pacientes fue representativo el dolor cervical en un 75 % seguido de la disminución de la fuerza muscular en 12 pacientes para un 22.2 % y el dolor interescapular en 11 pacientes para un 55 %. (Tabla 3)

Tabla 3. Manifestaciones clínicas de los pacientes incluidos en el estudio.

Síntomas	No	%
Dolor cervical	15	27.7
Dolor interescapular	11	20.3
Hiporreflexia bicipital	6	11.1
Hiporreflexia tricpital	3	5.5
Disminución de la fuerza muscular	12	22.2
Trastornos sensitivo MS	3	5.5
Trastornos sensitivo MI	1	1.8
4 extremidades	3	5.5
Total	54	99.6

En la radiografía de la columna cervical simple se detectó estrechamiento de los espacios intervertebrales, rectificación de lo lordosis cervical representando el 6 % característicos de estos procesos osteo-degenerativos. (Tabla 4)

Tabla 4. Modificaciones de la columna cervical en los estudios radiológicos.

Estrechamientos	No	%	Rectificación	No	%
C5-C6 C6-C7	2	50	Lordosis cervical	6	100
C5-C6	2	50			
Total	4	100		6	100

En la resonancia magnética de alta especificidad se pudo determinar que el espacio discal más afectado fue el C5-C6 en 13 casos para un 65 %. (Tabla 5)

Tabla 5. Relación entre el espacio discal afectado según resonancia magnética.

Nivel	No	%
C3-C4	1	4.34
C4-C5	4	17.3
C5-C6	13	56.5
C6-C7	4	17.3
C7-T1	1	4.34
Total	23	99.7

En relación en el tiempo donde el paciente refería mejoría de los síntomas nos encontramos que en 15 pacientes manifestaron desaparición del dolor que representa el 75 %; entre los otros 5 pacientes, tres no terminaron el tratamiento y en dos no se presentó mejoría. (Tabla 6)

Tabla 6. Evolución de los pacientes tratados con ozono.

Evolución	No	%
Mejoría	15	75
Interruptor	3	15
Ninguna mejoría	2	10
Total	20	100

En la tabla 7 se observa la relación en tiempo de los resultados asociados al uso del ozono interescalénico en los 15 pacientes que respondieron favorablemente, observando que en los tres primeros días de tratamiento, el 46.6 % presentó mejoría de las manifestaciones clínicas.

Tabla 7. Relación de los efectos analgésicos y los días de tratamiento.

Días	No	%
3 días	7	46.6
5 días	5	33.3
8 días	3	20
Total	15	100

DISCUSIÓN

El tratamiento alternativo del ozono por vía rectal, paravertebral o intradiscal en los pacientes con el diagnóstico de una compresión radicular por hernia discal ha abierto otro camino en las opciones

terapéuticas a indicar, ahora en esta serie exponemos otra alternativa del tratamiento que es la inyección de ozono interescalénico.

En nuestros casos la edad que predominó fue mayor de 51 años que representa el 50 % de los pacientes, lo que se explica por el desgaste y la aparición de la espondiloartrosis asociada a la edad, como una de las principales causas de dolor radicular.^(5,6)

El predominio que encontramos en el sexo femenino lo relacionamos con el mayor nivel de estrógenos presente en este género, lo que facilita el desgaste óseo temprano y el desarrollo de un menor volumen muscular de forma general; además, en nuestra sociedad, la integración de la mujer activamente a múltiples actividades que requieren un mayor esfuerzo físico, pueden contribuir a explicar el desarrollo temprano de manifestaciones degenerativas en la columna cervical.⁽⁷⁻⁹⁾

Esto elementos coinciden con estudios reportados por otros autores, asociando el proceso compresivo-irritativo disco-radicular que se traduce por dolor y trastornos sensitivos-motores de las zonas afectadas, (5,6) proporcionando la inflamación de la raíz nerviosa de la zona afectada, lo cual es un factor crítico que debe estar presente, dando origen a una respuesta autoinmune, reacción inflamatoria crónica y presencia de dolor, lo que se revierte durante el bloqueo interescalénico al anestesiar los nervios a nivel de sus troncos y raíces.⁽¹⁰⁻¹²⁾

Los estudios de imágenes realizados avalan el mecanismo de presencia de dolor, explicado por el estrechamiento de los espacios intervertebrales, la rectificación de la lordosis cervical y el espacio discal C5-C6 más afectado, elementos característicos de estos procesos osteo-degenerativos.⁽¹³⁻¹⁵⁾

La respuesta favorable encontrada desde los tres primeros días de comienzo del tratamiento se explica por las propiedades analgésicas y antiinflamatorias que tiene el ozono, que abarca tanto la mejoría de la circulación local como del los elementos fisiológico inflamatorios asociados.⁽¹⁶⁻¹⁸⁾

La inhibición de la síntesis de prostaglandinas E2 pro inflamatoria y la neutralización de citoquinas asociadas a los procesos inflamatorios demostrado en diferentes estudios, avalan la eficacia del ozono administrado por diferentes vías para el tratamiento del dolor crónico.⁽¹⁹⁻²¹⁾

CONCLUSIONES

La aplicación del ozono interescalénico es otra alternativa de tratamiento para las radiculopatía por hernia discal cervical demostrada con los efectos favorables encontrados en el 75 % de los pacientes incluidos en el estudio.

REFERENCIAS

1. Menéndez Cepero S, Gonzalez R, Ledead O, Frank Hernández, Olga León, Maritza Díaz. Ozono aspectos básicos y aplicaciones clínicas. 1era edición. La Habana: Ed. CENIC; 2008.
2. Dioses Z, Yakori S. Efectividad terapéutica de la ozonoterapia como tratamiento coadyuvante en pacientes de 50 a 79 años de edad con dolor por hernia discal lumbar atendidos en el Hospital de la Solidaridad-Lima durante el periodo julio-octubre del año 2015 [tesis]. Piura: Facultad de Ciencias Médicas. Escuela Académico Profesional de Medicina Humana. [Internet]. 2017 [citado 18 Jun 2018]. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16898/Dioses_ZSY.pdf?sequence=1

3. Ferrara Di Cicco, MP. Estudio de variables clínicas, resultados en salud y análisis coste-utilidad en pacientes intervenidos de una recidiva de hernia de disco lumbar [tesis] Castilla La Mancha: Departamento de Ciencias Médicas. Facultad de Medicina de Albacete [Internet]. 2018 [citado 18 Jun 2018]. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/16477/TESIS%20Ferrara%20Di%20Cicco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Pacheco I. Tratamiento de Hernia Discal Cervical con Ozono bajo Navegación Fluoroscópica. Revista Española de Ozonoterapia [Internet]. 2018 [citado 15 Abr 2018];8(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/viewFile/124/123>
5. Alvarado GF, Hernández LBL, Lima CN, de la Cruz GMI. Aplicación de microdosis de ozono en pacientes portadores de dolor o daños neurológicos. Reporte de 67 casos. Revista Española de Ozonoterapia [Internet]. 2016 [citado 15 Abr 2018];6(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/viewFile/93/90>
6. Dioses Z, Yakori S. Efectividad terapéutica de la ozonoterapia como tratamiento coadyuvante en pacientes de 50 a 79 años de edad con dolor por hernia discal lumbar atendidos en el Hospital de la Solidaridad-Lima durante el periodo julio-octubre del año 2015 [tesis]. Piura: Facultad de Ciencias Médicas. Escuela Académico Profesional de Medicina Humana; 2017. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16898/Dioses_ZSY.pdf?sequence=1
7. Santos Herrera MB, Valenzuela Fonseca L, Álvarez Cortés JT. Ozonoterapia y magnetoterapia en pacientes con hernias discales. MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 12 Ago 2018];20(6):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/viewFile/956/pdf>
8. Hernández Guinea BD, Hernández Santos JR, Tenopala Villegas S, Canseco Aguilar CP, Torres Huerta JC. (2012). Eficacia de la aplicación de ozono epidural y paravertebral a una concentración de 30 µg/ml para el manejo de dolor crónico en pacientes con síndrome de cirugía fallida de espalda. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2012 [citado 15 Abr 2018];19(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462012000100002
9. Kindelán Mesa LM, Jay Cordies B, Miranda Benítez MJ. Buenas prácticas clínicas de enfermería en la aplicación de ozonoterapia en pacientes con afecciones crónicas. Revista Cubana de Enfermería. 2016;32(4):126-36.
10. RockHan S, Young Choi C. Spontaneous regression of cervical disc herniation case report. Korean J m Spine. 2014 Dec;11(4):235-7.
11. Alvarado GF, Hernández LBL, Lima CN, González SL. Tratamiento de Sacoiliítis mediante aplicación de inyecciones interarticulares de ozono. Reporte de 75 casos. Revista Española de Ozonoterapia [Internet]. 2018 [citado 12 Ago 2018];8(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/download/127/126>
12. Riestra Grijalva YM, Hernández Santos JR, Tenopala Villegas S, Canseco Aguilar C P, Torres Huerta JC. (2012). Eficacia de la aplicación de ozono epidural y paravertebral a una concentración de 50 µg/ml en pacientes con dolor crónico secundario a síndrome postlaminectomía. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2012 [citado 06 May 2018];19(2):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v19n2/original3.pdf>

13. Garlin SR, ReydevinkBI, Brown RA. Compressive Neuropathy of espinal nerve root-A mechanical or problem. Spine 1991;16(2):162-6.
14. Castro M, Cánovas L, Martínez J, Pastor A, Segado I, Rocha F, Izquierdo C. Discólisis percutánea con ozono: nuestra experiencia. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2009 [citado 12 Ago 2018];16(7):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v16n7/nota2.pdf>
15. Cánovas L, Castro M. Ozonoterapia y síndrome de cirugía fallida de espalda. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2012 [citado 06 May 2018];19(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v19n1/editorial.pdf>
16. Hernández Guinea BD, Hernández Santos JR, Tenofica Villegas S, Canseco Aguilar CP, Torres Huerta JC. Eficacia del ozono epidural y para vertebral. Rev Soc Española del dolor. 2012;(19)1:1134-46.
17. Tapia AS, Martínez-Sánchez G. La ozonoterapia y su fundamentación científica. Revista Española de Ozonoterapia [Internet]. 2012 [citado 06 May 2018];2(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://xn--revistaespaoladeozonoterapia-7xc.es/index.php/reo/article/viewFile/23/29>
18. Hidalgo-Tallón F J, Torres LM. Ozonoterapia en medicina del dolor: revisión. Revista de la sociedad española del dolor [Internet]. 2013 [citado 12 Ago 2018];20(6):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v20n6/03_revision-mba.pdf
19. Sanders EO, Garcia JL, Watson LA. Reporte de 147 casos de éxito en el Centro de la Columna Vertebral a base de colchicina homeopática, ozono y terapia física. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2014 [citado 20 Jul 2018];26(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=51682>
20. Cánovas L, Castro M, Martínez-Salgado J, Vila S, Centeno J, Rocha F. Ciática: tratamiento con ozono intradiscal y radiofrecuencia del ganglio de la raíz dorsal frente a cada una de estas dos técnicas. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2009 [citado 12 Ago 2018];16(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-80462009000300002&script=sci_arttext&lng=en
21. Silva Jiménez E, Toro M, Baiz C. Eficacia de la infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos como coadyuvante del tratamiento en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica en el síndrome doloroso miofascial aislado o acompañado de otras patologías. Rev Soc Española para el dolor [Internet]. 2014 [citado 20 Jul 2018];(21)1:[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v21n1/original3.pdf>

Conflicto de interés:

Los autores refieren no tener conflicto de interés.