

Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria. Camagüey

## ASPECTOS DE LA OZONOTERAPIA EN PACIENTES CON NEUROPATÍA PERIFÉRICA EPIDÉMICA

*Lic. Eulalia Recio del Pino,<sup>1</sup> Lic. Maritza Arias Serrano,<sup>2</sup> Téc. Magalys Rodríguez del Ríó<sup>3</sup> y Dra. María de los Angeles Garrido<sup>4</sup>*

### RESUMEN

Se analizó un ensayo clínico sobre el efecto de la ozonoterapia en pacientes con neuropatía periférica de febrero a mayo de 1996 en el Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria de Camagüey y a una muestra de 40 pacientes, con predominio del sexo femenino, el grupo de edades comprendido entre 36 y 45 años; los más afectados fueron los profesionales en 12 pacientes, seguido de los obreros con 7. Los signos y síntomas más relevantes fueron las mialgias con 34 casos, calambres con 25 casos, cefaleas con 22, pérdida del equilibrio 2 casos, decaimiento 20 casos. La vía más usada para el tratamiento fue la rectal y se observó una evolución satisfactoria en 34 pacientes, lo que demuestra la efectividad de la ozonoterapia en pacientes con neuropatía periférica.

Descriptor DeCS: OZONO/uso terapéutico; ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO/terapia; ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO/epidemiología; BROTES DE ENFERMEDADES.

El ozono es una forma particular del oxígeno que se compone de 3 átomos en vez de los 2 habituales; es un gas que tiende a degradarse rápidamente en su forma oxigenal debido a su fuerte poder oxidante.<sup>1,2</sup>

El ozono médico en realidad es una mezcla de oxígeno ionizado en proporciones variadas. Éste se fabrica con ayuda de

un generador a partir del oxígeno médico altamente purificado.<sup>1,2</sup>

Fue descubierto en 1840, pero el primer reporte de su uso en medicina data a la Primera guerra mundial, cuando el doctor *Wolf* lo empleó en la desinfección de las heridas de guerra y en la potabilización de agua.<sup>1,4</sup>

En Cuba, la década del 70 marcaría el inicio de los trabajos en este campo. En

<sup>1</sup> Licenciada en Enfermería. Miembro Titular de la Filial Cubana de Enfermería. Miembro de la Filial de Retinosis Pigmentaria.

<sup>2</sup> Licenciada en Enfermería. Docente Asistencial del Hospital «Amalia Simoni».

<sup>3</sup> Técnica de Inmunohematología. Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria y Miembro de la Filial de Retinosis Pigmentaria.

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Docente Asistencial del Policlínico Centro.

el Centro Nacional de Investigaciones Científicas quedó constituido el primer grupo de especialistas que estudiaron los mecanismos de acción y las aplicaciones del ozono.<sup>3,4</sup>

El amplio espectro de acción del ozono en la medicina se fundamenta en una serie de propiedades que influyen beneficiosamente sobre determinados procesos metabólicos, cuyas alteraciones son causas de múltiples enfermedades.<sup>5,6</sup>

Los mecanismos a través de los cuales ejerce sus efectos terapéuticos se explican porque mejora la oxigenación del organismo, contribuye a erradicar productos tóxicos que se generan en el funcionamiento celular y regula los mecanismos de defensa inmunológicos del organismo, también como inmunomodulador, aplicable en enfermedades autoinmunes.<sup>5,6</sup>

Este gas posee la capacidad de estimular la generación de los tejidos, favoreciendo la cicatrización de heridas y lesiones de la piel y ha mostrado efectos muy positivos en la recuperación funcional de pacientes afectados por enfermedades degenerativas del sistema nervioso, así como por secuelas de procesos isquémicos, estimulantes y otros que son beneficiosos para la salud.<sup>7,8</sup>

Desde hace algún tiempo se comenzó aplicar este tratamiento en la neuropatía isquémica periférica y se observaron efectos muy buenos y relativamente rápidos, por lo que teniendo en cuenta el resultado obtenido en las neuropatías, nos ha motivado a la realización de esta investigación. Queremos además, destacar el papel del personal de enfermería en la realización de las acciones de enfermería, de las cuales se desprende en buena medida los resultados del tratamiento, favorecido incluso por el hecho de que es un tratamiento poco costoso.

Para la realización de este trabajo nos trazamos los siguientes objetivos:

- Realizar un estudio descriptivo de los pacientes con neuropatía periférica epidémica tratados con ozonoterapia.
- Clasificar la neuropatía epidémica según edad, sexo y ocupación.
- Relacionar el tiempo de evolución que llevaban con la neuropatía.
- Describir los signos y síntomas neurológicos y de otra esfera, así como la evolución de los pacientes con la enfermedad.
- Clasificar las vías de administración utilizadas.
- Mencionar los cuidados de enfermería en el tratamiento de ozonoterapia.

## MÉTODOS

Se analizó un ensayo clínico de la aplicación del tratamiento con ozono en los pacientes atendidos por presentar neuropatía periférica en este Centro de Retinosis Pigmentaria, desde febrero hasta mayo del año 1996; un universo de 60 casos, de los que se trabajó con una muestra de 40 pacientes lo cual representa el 66,6 % escogidos al azar, a quienes se les realizó una encuesta al comienzo del tratamiento; luego se recogió su evolución semanalmente y al final de este ciclo de tratamiento (21 días).

Las variables fueron: la edad, sexo, ocupación, tiempo de evolución, síntomas neurológicos y otros síntomas, vías de administración del ozono y evolución general de los que fueron procesados mensualmente y con ayuda de una computadora.

Las tablas recogen los resultados obtenidos.

## RESULTADOS

Al analizar en la tabla, la edad y sexo de los pacientes con neuropatía tratados con ozono el grupo de edades de 36 a 45 fue el primero con 17 para el 42 %, le siguieron en orden decreciente el de 46 a 55 años con 11 para el 27 %. Observamos que predominó el femenino con 33 pacientes para el 82,5 %.

TABLA 1. *Edad y sexo de los pacientes tratados con ozono*

Grupo de edades (años)	Sexo		Total	%
	F	M		
15-25	5	2	7	18
26-35	3	-	3	8
36-45	14	3	17	42
46-55	9	2	11	27
56-más	2	-	2	5
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Pacientes tratados con ozono.

Analizando la ocupación de los pacientes tratados encontramos que predominó el grupo de los profesionales con 12 casos y le siguió el de los obreros con 7, para el 18 % (tabla 2).

TABLA 2. *Ocupación de los pacientes tratados con ozono*

Ocupación	No.	%
Profesionales	12	30
Técnicos	5	12
Obreros	7	18
Administrativos	5	13
Estudiantes	4	10
Amas de casa	4	10
Jubilados	3	7
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Pacientes tratados con ozono.

Con respecto a los síntomas y signos neurológicos que presentaron los pacientes, observamos que predominan los calambres con 25 casos para el 62 %; las cefaleas con 22 casos para el 55 % y la pérdida de la sensibilidad con 6 para el 15 %.

Al analizar otros síntomas presentados comprobamos que las mialgias fueron el síntoma que más predominó con 34 pacientes, para el 85 %, le siguió el decaimiento con 20 casos con 50 % y en orden decreciente el edema y poliuria con 6 casos cada uno para el 15 %, para finalizar con la hipoacusia con 7 % y las náuseas con 5 %.

La vía rectal se aplicó en 33 pacientes para el 83 %, y la endovenosa en 7 para el 17 % (tabla 3).

TABLA 3. *Vías de aplicación del ozono*

Vías	No.	%
Rectal	33	83
Endovenosa	7	17
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Al finalizar la tercera semana del tratamiento 34 refirieron haber mejorado hasta la casi desaparición de los síntomas y signos y otros que le habían desaparecido totalmente lo que representa el 85 % de mejoría en la evolución de su enfermedad (tabla 4).

TABLA 4. *Evolución general de los pacientes*

Evolución	No.	%
Mejoraron	34	85
Igual	4	10
Empeoraron	2	5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Pacientes tratados con ozono.

## DISCUSIÓN

Se observa un predominio de la enfermedad a partir de la tercera década de la vida.

Se observó que al terminar la primera semana de tratamiento había mejorado un gran número de casos y en otros habían desaparecido síntomas como el nerviosismo y el insomnio. Todos estos síntomas tuvieron una mejoría progresiva, que llegó casi hasta la desaparición en la tercera semana de tratamiento.

La vía rectal se utilizó en un gran número de pacientes, ya que ésta es menos riesgosa para el paciente y para el terapeuta, además de ser mucho más económica.

Según los resultados de la encuesta pudimos comprobar que con 21 días (3 semanas) de tratamiento con ozono la gran mejoría de estos pacientes obtiene una evolución satisfactoria.

## CUIDADOS DE ENFERMERÍA

1. Apoyo emocional, encaminado a conocer la técnica que se va a realizar y las preocupaciones antes y después de éste.
2. Colocar el paciente en decúbito lateral con flexión de los muslos sobre el abdomen.

## SUMMARY

A clinical assay of 40 patients aged 36-45y, mainly females suffering from peripheral neuropathy was analyzed from February to May, 1996 in the Provincial Center of Retinitis Pigmentosa in Camagüey. The most affected were 12 patients who were professionals followed by 7 patients who were workers. The most striking signs and symptoms found were myalgia in 34 cases, cramps in 25 cases, headache in 22 patients, dizziness in 20 patients and loss of balance in 2 cases. Rectum was the most used way of administration and a satisfactory remission was observed in 34 patients, which proved the effectiveness of ozone therapy in patients with peripheral neuropathy.

Subject headings: OZONE/therapeutic use; PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM DISEASES/therapy; PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM DISEASES/epidemiology; DISEASE OUTBREAKS.

3. Lavado de las manos.
4. Lubricación y pase de sonda rectal.
5. Aplicación de 100 cc de ozono.
6. Pinzar al aditamento y retirar la sonda rectal.
7. Explicar al paciente que no debe defecar ni expulsar gases durante 10 a 40 minutos.
8. Desinfección mecánica del material utilizado.
9. Si es en vía endovenosa manipular todo el material estéril con asepsia y antisepsia.
10. Selección de la vena, desinfección mecánica y física venipuntura.

Observamos finalmente mayor frecuencia en el grupo de 36 a 45 años y predominio del sexo femenino. Los profesionales fueron los más afectados con 12 casos. Los síntomas neurológicos más frecuentes encontrados fueron los calambres con 25 casos, cefalea con 22 casos y la pérdida de equilibrio 10 casos. Las mialgias, los decaimientos, los edemas y la poliuria fueron los síntomas de otra esfera más frecuentes en ese orden. La vía rectal fue la más usada. La evolución se evalúa de satisfactoria por la mejoría de 34 pacientes.

Se priorizan por su importancia los cuidados de enfermería.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Richelmi P, Frangazine M, Valdinassi L. What Is ozone? Rev Italiana Pavia-Bergomo. 1995;10-1.
2. Viebahn R. The use of ozone in medicine. Rev Haugh pub Ed. Germany, 1994;22-4.
3. Good Han Gilman S. The Pharmacologic basis of therapeutics, Eight ed. Pergamon Press. USA 1990.574-600.
4. Rilling S. The basic clinic application of ozone therapy, ozono nachrichten. Heft 1/2. 1985. 7-17.
5. Richelmi P, Frangazine M, Jurgi Valdinassi. The use of ozone in medicine. Rev Italiana Pavia-Bergomo. 1995;14-5.
6. Hernández F, Menéndez S, Eng L. Efecto de la ozonoterapia intravascular. Revista CENIC: Ciencias Biológicas 1989;20 (1,2,3): 37-40.
7. Peláez Molina O. Aplicación de la ozonoterapia en retinosis pigmentaria. Informe preliminar. Rev Cubana Oftalmología I, 1990;(1):135-9.
8. Richelmi R, Frangazine M, Valdinassi L. Immunopatic. Rev Italiana, pavia-Bergomo, 1995;60-4.

Recibido: 30 de septiembre de 1998. Aprobado: 12 de mayo de 1999.

Lic. *Eulalia Recio del Pino*. Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria. Camagüey, Cuba.