

Trabajo original

Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Holguín.

Respuesta terapéutica en niños y adolescentes miopes tratados con ozono.

Therapeutic Response in Children and Adolescents with Myopia that Were Treated with Ozone.

Luís Borrego Díaz⁽¹⁾, Elena Díaz Santos⁽²⁾, Surina Sera Velázquez⁽³⁾, Liliana María Batista Hernández⁽³⁾, Marta Milian Reyes⁽³⁾.

1. Especialista de Primer Grado en MGI. Máster en Ciencia. Profesor Instructor. Policlínica Docente “Máximo Gómez Báez” Holguín.
2. Especialista de Segundo Grado en Oftalmología. Máster en Ciencias. Profesor Instructor. Hospital Doc. V.I.Lenin. Holguín.
3. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Profesor Asistente. Hospital Docente. Lucía Iñiguez. Holguín.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo, a 26 niños y adolescentes miopes atendidos en Consulta de Oftalmología del Centro provincial de Retinosis Pigmentaria en el primer semestre del año 2008, los cuales recibieron tratamientos con ozonoterapia porque independientemente de tener su corrección óptica manifestaban síntomas como nictalopía, visión borrosa y síntomas inflamatorios del segmento anterior, en todos se utilizó la vía rectal, con una dosis media de 3 mg diarios en 15 aplicaciones. En el 76% se notó la mejoría de los síntomas en la primera semana de tratamiento, sólo en el 4% de los tratados no recibieron ningún beneficio a los 15 días de terminar la terapéutica. Se evidenció una vez más la acción favorable del ozono como modulador de la respuesta biológica, como anti-inflamatorio, así como en los cuadros hipóxicos.

Palabras clave: miopía, ozonoterapia, hipoxia.

ABSTRACT

A descriptive study in 25 children and adolescents with myopia, that were assisted at ophthalmology consultation at Provincial Center of Retinitis in 2008 was carried out. Patients were treated with ozone therapy through rectal tract, in spite of they underwent surgery they had symptoms like nyctalopia, blurred vision and inflammatory symptoms of the previous segment, with a half dose of 3 mg daily with 15 applications. In 76 % of patients the improvement of the symptoms was noticed in the first week of treatment, only 4 % of them did

not improve in 15 days with therapy. The favourable action with ozone was demonstrated once again for biological response as antiinflammatory as well as in case of hypoxia symptoms.

Key words: myopia, ozone therapy, hypoxia.

INTRODUCCIÓN

La Ozonoterapia es una terapia natural, su alta eficacia y la ausencia de efectos secundarios hacen de esta terapia una de las opciones más atractivas, hoy en día, para gran variedad de tratamientos médicos.¹

Esta terapia lleva varios años funcionando en toda Europa, España, Alemania, Cuba, Italia, Austria, Suiza y Rusia, su práctica está muy extendida, es éste un tratamiento barato y eficaz, que evita tomar medicamentos y reduce el número de operaciones ortopédicas, su éxito se debe a la capacidad de oxigenar los tejidos, y activar tanto el metabolismo de las grasas como la circulación.²

Es posible la aplicación de la Ozonoterapia en distintas especialidades: Dermatología y Estética, Ginecología, Neurología, Geriátrica, Cardiología, Traumatología, Oftalmología, Odontología, Angiología y Flebología, Urología, Pediatría, Medicina interna. En Pediatría se aplica a menudo en bebés con bronquitis espásticas, además permite quitar medicación a los niños pequeños, también se usa como vacuna para la meningitis.

Su amplia aplicación se basa en sus propiedades: acción fungicida, acción bacteriana, analgésico antiinflamatorio, activador circulatorio, estimulación del sistema inmunológico, antioxidante³.

Se puede administrar de manera local, sistémica (es decir, inyectada) o rectal. También mediante aparatos que hacen burbujear el ozono directamente en el agua, en los tratamientos de balneoterapia, además se puede aplicar el ozono mediante vaporizaciones, aceites y fangos termales. La ventaja del ozono es que no deja residuos tóxicos dentro del organismo, ya que se transforma en oxígeno en nuestro cuerpo. Tan sólo está contraindicada en embarazadas, hipertiroidismo y espondilolistesis, además de alergias al ozono, por supuesto.^{4,5}

Como parte del Programa Nacional y Provincial de Retinosis Pigmentaria se comenzó la aplicación de ozonoterapia en los centros provinciales de atención a pacientes de esta enfermedad, en nuestra provincia a partir de 1992, se aplica esta terapéutica en enfermedades oftalmológicas, tanto a niños como a adultos, al transcurrir 16 años de aplicación. Existen alrededor de 350828 pacientes de todas las edades que han recibido los beneficios aportados por la ozonoterapia.

Dentro de los pacientes seguidos con esta terapéutica a lo largo de los años, hemos vistos que los miopes refieren una grande y rápida mejoría por lo que nos sentimos motivados a realizar esta investigación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo en niños y adolescentes miopes tratados con ozono en el Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria, durante el primer semestre del año 2008, con la finalidad de evaluar la respuesta terapéutica.

Se les llenó una planilla encuesta previo consentimiento informado a 26 niños y adolescentes atendidos en Consulta de Oftalmología y que presentaban miopía moderada, elevada y degenerativa, los cuales a pesar de usar sus lentes correctores referían molestias oculares y se les indicó el ozono como tratamiento además de su corrección óptica.

Se evaluaron los síntomas presentes antes y a los 15 días de haber recibido el tratamiento (visión borrosa: AV y TSC; signos inflamatorios del segmento anterior: biomicroscopia, nictalopía; mediante el interrogatorio detallado del enfermo y la madre, ya que no nos fue posible realizar la adaptometría).

Se consideró mejoría a la desaparición de uno o más de los síntomas presentes.

Variables a estudiar: grupo de edades (en el grupo de 15 y más sólo se incluye hasta los 18 años), grado de miopía, síntomas (nictalopía, visión borrosa, síntomas inflamatorios del segmento anterior), tiempo de aparición de la mejoría (durante el tratamiento, o después del tratamiento).

Procesamiento estadístico:

Terminada la etapa de control, se revisaron las encuestas con la finalidad de detectar errores u omisiones y se construyeron tablas que facilitaron el análisis y la interpretación de los resultados. Se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas (números absolutos y porcentajes). El texto se procesó en el programa Microsoft Word y se confeccionó una base de datos en Excel; ambos del ambiente operativo Windows XP:

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dentro de las ametropías, es la miopía la que más ha sido estudiada, lo que se justifica si tenemos en cuenta su evolución y la frecuente aparición de alteraciones importantes en las estructuras oculares que esta entidad ocasiona.

Los síntomas suelen ser: marcada disminución de la agudeza visual lejana, que se acompaña de síntomas astenopicos. Suele comenzar a edades tempranas y a menudo evoluciona progresando hasta la juventud, donde se estabiliza y comienza a decrecer en la vejez.

La corrección óptica de la miopía, sobre todo en jóvenes y niños, es de gran importancia, no sólo abarca el bienestar físico que supone gozar de buena visión, sino también el psíquico, fisiológico y social. En los niños hay dos tipos básicos de miopía, la simple y la patológica. Ambas son progresivas, sobre todo la última; necesitan frecuentes revisiones, cada 6 ó 12 meses en función del desarrollo visual, además con frecuentes cambios de refracción.⁶

Se distribuyeron los pacientes según grupo de edades (cuadro I). Predominó el grupo de 15 y más años, seguido de los de 10-14 años (73%).

Cuadro I. Distribución de los pacientes según grupo de edades.

Grupo de edades	No	%
Menor de 5 años	1	4
5 - 9 años	6	23
10 -14 años	9	35
15 y más años	10	38
Total	26	100

Fuente: encuesta.

Atendiendo a su evolución clínica y formas de presentación, así como de acuerdo con su valor dióptrico la miopía se clasifica en:

- Evolutiva (estacionarias, progresivas, degenerativas),
- Etiológica (axil, de curvatura, de índice).

De acuerdo con su valor dióptrico: baja, moderada, elevada⁶. Agrupamos los pacientes (cuadro II) que presentaban síntomas de miopía moderada, elevada y degenerativa, en los cuales se encontró un predominio de pacientes con miopías elevadas para un 58%. Se conoce del carácter progresivo de esta enfermedad fundamentalmente en la adolescencia.⁷

Cuadro II. Distribución de los pacientes según grado de miopía.

Grado de miopía	No	%
Moderada	8	30
Elevada	15	58
Degenerativa	3	12
Total	26	100

Fuente: encuesta.

En la literatura revisada, se plantea que mientras más elevada es la miopía mayor será las dificultades de adaptación a los lentes correctos y en ocasiones estos no son suficientes para corregir completamente el defecto y la sintomatología que estos presenten.^{8,9}

Los síntomas (cuadro III) que llevaron a estos pacientes a recibir tratamiento con ozonoterapia fueron: la visión borrosa en 20 pacientes (una vez realizados los estudios encontramos que con corrección óptica la agudeza visual era normal sin embargo el test de sensibilidad al contraste se encontraba alterado en el 70%). Cuando se repitieron estas pruebas después del tratamiento en sólo un paciente no hubo ningún cambio favorable.

Cuadro III. Síntomas antes y después del tratamiento.

Síntomas	Antes		Después	
	No	%	No	%
Visión borrosa	20	76,9	1	4
Nictalopía	3	11	3	11
Síntomas inflamatorios	8	30	0	0

Fuente: encuesta.

La nictalopía estuvo presente en tres pacientes según referían los padres, esta sintomatología no sufrió cambios después del tratamiento, ocho pacientes presentaban síntomas inflamatorios del segmento anterior, lo cuál fue corroborado al examen biomicroscópico, dichos síntomas desaparecieron después del tratamiento.

De los 26 pacientes tratados en un sólo paciente no encontramos mejoría en ninguno de los síntomas presentes, se trata de un niño de nueve años, con miopía degenerativa que refería nictalopía y visión borrosa, a pesar de que en su evaluación inicial no se había diagnosticado ninguna enfermedad ocular ni sistémica asociada consideramos se le debe de dar un seguimiento estricto.

Señalamos el momento de presentación de la mejoría (cuadro IV), muchos ozonoterapeutas plantean que cuando no hay respuesta rápida en la tres primeras aplicaciones suspender tratamiento pues no va ser efectivo, este es un tema muy controversial, sí consideramos que lo resultados fueron muy superiores en los enfermos con respuesta rápida pues encontramos que el 76% de los pacientes respondieron a la terapéutica en la primera semana de tratamiento, lo que avala los resultados satisfactorios obtenidos.

Cuadro IV. Momento de la mejoría clínica.

Tiempo	No	%
1era semana de tto	20	76
2da semana de tto	3	13
Después del tratamiento	2	7
Sin mejoría	1	4
Total	26	100

Fuente: encuesta.

CONCLUSIONES

El grupo de edades más afectado fue el de 15 y más años, así como la miopía elevada.

Existió una respuesta evidente al tratamiento aplicado con la desaparición de un grupo importante de síntomas y la rápida respuesta al tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yang Q, Chen Y, Shi Y, et al. Association between ozone and respiratory admissions among children and the elderly in Vancouver, Canada. *Inhal Toxicol* 2003; 15:1297-308.
2. Depuydt PO, Lambrecht BN, Joos GF, Pauwels RA. Effect of ozone exposure on allergic sensitization and airway inflammation induced by dendritic cells. *Clin Exp Allergy* 2002; 32:391-6.
3. Rickard GD, Richardson R, Johnson T, McColl D, Hooper L. Ozone therapy for the treatment of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (3):CD004153.
4. Muto M, Andreula C, Leonardi M. Treatment of herniated lumbar disc by intradiscal and intraforaminal oxygen-ozone (O₂-O₃) injection. *J Neuroradiol* 2004; 31:183-9.
5. Andreula CF, Simonetti L, De Santis F, et al. Minimally invasive oxygen-ozone therapy for lumbar disk herniation. *AJNR Am J Neuroradiol* 2003; 24:996-1000.
6. Colas Ch S. Folleto para la preparación de Licenciados de Optometría y Óptica, Caracas.[Documento en CD-ROM] junio de 2006.
7. Barreto J. Prevalência da Miopia em Estudantes de Medicina da Universidade Federal do Paraná; Miopia prevalence in medical students of. the University of Paraná. *Rev. Bras. Oftalmol* 2000 59(10):719-723, out.
8. Osorio II. Prevalencia de baja visión y ceguera en un área de salud. *Rev. Cuba. Med. Gen. Integr* 2003; 19(5).
9. Barría Von B. Refección en el niño. *Arch.Chil.Oftalmol* 2003; 60(1):25-29.
10. Pérez M. Patologías oftalmológicas más frecuentes en consulta pediátrica del preescolar y escolar; Patologías oftalmológicas más frecuentes en la consulta pediátrica del preescolar y escolar. *RBM Rev. Bras. Med* 2005; 61(11):726-727.

Correspondencia: Dra. Elena Caridad Díaz Santos. Calle 20 de mayo No. 2. Rpto Santiesteban. Holguín. Telef 427997. Correo electrónico: elena@crystal.hlg.sld.cu

[Indice Anterior](#) [Siguiete](#)