

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### **Ozonoterapia como tratamiento rehabilitador de la parálisis facial periférica tipo Bell**

### **Ozonotherapy as rehabilitative treatment of the peripheral facial paralysis Bell type**

**Dra. Alicia Alonso García<sup>I</sup>; Dra. Maritza Palma López<sup>I</sup>; Dr. CM. Jorge Santana Álvarez<sup>II</sup>; Lic. Iraida Cuesta Guerra<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Especialista de I Grado en Oftalmología. Hospital Militar Docente Clínico Quirúrgico Dr. "Octavio de la Concepción y la Pedraja". Camagüey, Cuba.

<sup>II</sup> Doctor en Ciencia Médicas. Profesor Titular. Investigador Titular. Especialista de II Grado en Otorrinolaringología.

<sup>III</sup> Licenciada en Enfermería.

#### **RESUMEN**

**Fundamento:** El ozono puro al ser inhalado es tóxico, pero se ha demostrado que es seguro y efectivo cuando está diluido para uso terapéutico. **Objetivo:** Evaluar la efectividad del ozono en pacientes con parálisis facial periférica tipo Bell. **Método:** Se realizó un estudio experimental de intervención en el Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria Dr. "Orfilio Peláez Molina" de Camagüey desde enero 2002 hasta junio de

2005. El universo de estudio en coincidencia con la muestra estuvo constituido por 67 pacientes que cumplieron los criterios de inclusiones establecidas, así como igual número de pacientes con tratamiento convencional el que se le denominó grupo control, procedentes de las consultas de Otorrinolaringología, Medicina Interna y Rehabilitación de las distintas áreas de salud de la provincia. Al grupo estudio se les aplicó ozono por vía rectal 15 sesiones con una frecuencia de 1-3 ciclos al año, el grupo control cumplió tratamiento convencional. **Resultados:** Se constató que el grupo de edades entre 40-50 años y el sexo femenino fueron los más frecuentes, no existió diferencia marcada entre ambos grupos, la parálisis en hemicara derecha fue la más significativa, la sintomatología que perduró entre los grupos estudiados fue la contractura de los músculos faciales en los tres ciclos de tratamiento, se observó una mayor resolución de los síntomas en los pacientes del grupo estudio, con una mejor evolución en estos casos, así como la significación social y económica del estudio. **Conclusiones:** Las terapias bio-oxidantes son más efectivas, que el tratamiento convencional con un ahorro total de \$ 21 940.05, mejoran el estado biopsicosocial de cada enfermo en general.

**DeCS:** Ozono/uso terapéutico; parálisis facial/rehabilitación; parálisis de Bell; adulto; oxidantes/uso terapéutico.

## **ABSTRACT**

**Background:** The pure ozone on being inhaled is toxic, but has been shown that is reliable and effective when is diluted for therapeutic use. **Objective:** To evaluate the effectiveness of the ozone in patients with peripheral facial paralysis Bell type. **Method:** An intervention experimental study at Dr. "Orfilio Peláez Molina" Pigmentary Retinosis Provincial Center of Camagüey from January 2002 to June 2005. The universe of study in coincidence with the sample was constituted by 67 patients that complied the inclusion criteria established, as well as equal number of patients with conventional treatment which was named control group, coming from Otorhinolaryngology, Internal Medicine and Rehabilitation consultations of different health areas of the province. To the study group was applied ozone by rectal via 15 sessions with a frequency of 1-3 cycles to the year, the control group complied conventional treatment. **Results:** The age group between 40-50 years and the female sex were the most frequent was verified, no marked difference among both groups existed, the paralysis in the right hemiface was the most significant one, the symptomatology that lasted among the studied groups was the contracture of the facial muscles in the three cycles of treatment, a greater resolution of the symptoms in the patients of the study group was observed, with better evolution in these cases, as well as the economic and social meaning of the study. **Conclusions:** Bio-oxidant

therapies are more effective, than the conventional treatment with a total savings of \$ 21 940.05, improve the biopsychosocial state of each sickperson in general.

**DeCS:** Ozone/therapeutic use; facial paralysis/rehabilitation; Bell palsy; adult; oxidants/therapeutic use

## INTRODUCCIÓN

Las terapias biooxidantes aceleran el metabolismo del oxígeno y estimulan la liberación de los átomos del mismo, desde la corriente sanguínea hasta las células; cuando se incrementan estos niveles disminuye el potencial de enfermedades, por lo que fluyen, grandes cantidades de oxígeno dentro del cuerpo, los gérmenes, parásitos, hongos, bacterias y virus son destruidos junto con las células enfermas o tejidos maltratados. Al mismo tiempo, las células sanas no solo sobreviven, sino que además son capaces de multiplicarse; como resultado se logra un sistema inmunológico general mejor.<sup>1-3</sup> El ozono puro al ser inhalado es tóxico, pero se ha demostrado que es seguro y efectivo cuando está diluido para uso terapéutico, es un modulador biológico del estrés oxidativo cuando su administración es a dosis y concentración adecuadas. Esta no es una medicina alternativa, sino que es considerada como una medicina natural, la cual, sobre la base de todos los conocimientos que requiere la aplicación del gas, instrumenta los tratamientos con ozono, independientemente de la utilización de otros fármacos específicos, así como otras terapias de la medicina natural y tradicional.<sup>4-5</sup>

Desde el punto de vista clínico, la ozonoterapia no tiene efectos colaterales tóxicos al asociarse a otros tratamientos, no compite, sino que es aleatorio a cualquier otra aplicación médica.<sup>1, 6-8</sup>

La parálisis facial puede ser de 3 tipos: supranuclear, nuclear, e infranuclear. La neuritis facial periférica se caracteriza por parálisis completa de la cara en el mismo lado de la lesión, la boca se desvía hacia el lado sano, en tanto que del lado paralizado desaparecen los pliegues frontales, naso geniano, incapacidad para ocluir el párpado del ojo homolateral, el párpado superior desciende y el inferior muestra discreta eversión, lo que provoca epífora, el paciente no puede soplar, cerrar la boca ni mostrar los dientes del lado paralizado. Esta enfermedad se produce por lesión periférica del VII par craneal, lo cual causa parálisis de los músculos de la cara.<sup>9</sup>

La causa es controvertida, para otros ideopática, aunque se citan por la bibliografía mundial la isquemia vascular, enfermedad viral (herpes simple y herpes zoster, y la enfermedad de Lyme), afecciones autoinmune o combinación de estos factores.<sup>9,10</sup>

Por los beneficios del ozono como bioxidante y teniendo en cuenta los múltiples criterios relacionados con la terapia de las parálisis faciales periféricas tipo Bell, donde el costo terapéutico constituye un factor a tener en cuenta en nuestro medio, se empleó el ozono como método rehabilitador en pacientes con esta enfermedad.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio experimental de intervención con el objetivo de evaluar el uso del ozono como terapia rehabilitadora en pacientes con parálisis facial periférica tipo Bell, en el Centro Provincial de Retinosis Pigmentaria " Dr. Orfilio Peláez Molina" de Camagüey desde enero de 2002 hasta junio de 2005. El universo de estudio en coincidencia con la muestra, lo conformaron 134 pacientes, distribuidos en dos grupos homogéneos. El grupo de estudio estuvo constituido por 67 pacientes a los cuales se les indicó tratamiento rehabilitador con ozono. El grupo control quedó integrado por 67 pacientes que recibieron los tratamientos convencionales descritos para esta afección en consultas de Otorrinolaringología, Medicina Interna y Rehabilitación de las distintas áreas de salud de la provincia. En todos los casos los pacientes cumplieron con los criterios de inclusión o exclusión establecidos en la investigación. Al grupo estudio se les aplicó ozono por vía rectal a razón de 200 MG/L a un flujo de 1 litro, voltaje  $\approx$ 100 voltios y concentración de  $\approx$ 40 MG/L, durante 15 sesiones en ciclos de 1-3 veces al año y en dependencia de la evolución general del paciente. Al grupo control se le mantuvo el tratamiento convencional consistente en esteroides, vitaminoterapia y técnicas de medicina física natural y tradicional como masajes, acupuntura, digitopuntura y electroestímulo.

Para la recolección de los datos como fuente primaria se confeccionó un formulario según criterio de especialistas con las siguientes variables:

- Edad y sexo.
- Distribución según localización.
- Evaluación de síntomas y signos.
- Tiempo de evolución entre los grupos.
- Repercusión económica y social.

Se incluyeron los pacientes con parálisis facial periférica tipo Bell, que mostraron conformidad al proponerle el método previo consentimiento informado y los que decidieron incorporarse al estudio y suspender todas las terapias anteriormente

utilizadas. Se excluyeron los pacientes con enfermedades hematológicas y trastornos de la coagulación y los que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.

**Criterios de salida del estudio:**

- Pacientes que incumplieron las normas establecidos en la investigación.
- Inasistencia a tratamiento por más de dos ocasiones.
- Abandono por cualquier causa.

**Definiciones operacionales:**

- Ciclos de tratamiento: cada ciclo consta de 15 sesiones y se repite cada cuatro meses, mientras el paciente presente síntomas y signos propios de la enfermedad y hasta completar tres ciclos al año.
- Seguimiento de los pacientes sin ozono: los pacientes fueron evaluados a los cuatro y ocho meses en correspondencia con la secuencia terapéutica seguida por los pacientes tratados con ozono.
- Evolución del paciente según los ciclos de tratamientos.
  - Bien: todos los pacientes que eliminaron los síntomas y/o signos de la enfermedad.
  - Regular: aquellos pacientes que disminuyeron o eliminaron algunos de los síntomas y/o signos pero persisten limitaciones.
  - Mala: pacientes que mantienen los mismos síntomas y/o signos, sin referir cambio alguno con respecto al cuadro inicial.

**Control semántico:**

Ozonoterapia: El método terapéutico donde se utiliza una mezcla de oxígeno-ozono, obtenida a través de una descarga eléctrica de alto voltaje y alta frecuencia; resultando un gas terapéutico que en concentraciones adecuadas produce cambios fisiológicos beneficiosos al organismo.

Los datos se procesaron de forma computarizada.

**RESULTADOS**

Existió un predominio de las edades comprendidas entre 40 y 50 años, con 36 pacientes para un 53,7%, así como el sexo femenino con 42 pacientes para un 62,7% ([Gráfico 1](#)).

La parálisis localizada en hemicara derecha fue la más significativa con 46 pacientes para un 68,7% ([Tabla 1](#)).

Los síntomas y signos que más perduraron en ambos grupos estudiados fue la contracción del músculo facial con 45 casos para un 67,1 % y 67 pacientes para un 100 %, respectivamente ([Tabla 2](#)).

Con respecto a la evolución de los pacientes según ciclos de tratamientos con ozono en el grupo estudio, se observó que en el primer ciclo de 67 pacientes refirieron mejoría 45 para un 67,1 %, en el segundo ciclo de 22 pacientes que se mantenían con discreta mejoría, evolucionaron a mejorado 15 pacientes para un 63,6 % y en el tercer ciclo de siete pacientes que refirieron discreta mejoría evolucionaron a mejorado cuatro pacientes para un 91,5 %. Estos pacientes obtuvieron una mejoría notable en cada ciclo, donde al final del tercero solo tres pacientes para un 8,5 % no eliminaron todos los síntomas ([Gráfico 2](#)).

La evolución de los pacientes en el grupo control según el tiempo fue más lenta, a los cuatro meses de evolución 50 pacientes se mantenían igual y al año sólo 33 habían mejorado para un 65,7 %([Gráfico 3](#)).

Con relación a la evolución de los pacientes según la mejoría en ambos grupos, se apreció que a los ocho meses 22 pacientes del grupo estudio aun referían discreta mejoría pero en el grupo control 58 pacientes todavía referían síntomas, y siete pacientes con tratamiento de ozono llegaron al tercer ciclo con discreta mejoría, en cambio es ese mismo tiempo, llegaron del grupo control todavía 40 pacientes ([Tabla 3](#)).

Al analizar el costo económico se observó que el costo del grupo control durante un año de seguimiento se elevó a \$23 740.05 partiendo de la cantidad de medicamentos que tienen que tomar estos pacientes, así como el elevado costo de las diferentes técnicas de medicina alternativa como masajes, acupuntura, digitopuntura y electroestímulo, además del prolongado tiempo que tienen que ingerir los medicamentos ([Tabla 4](#)) ([Tabla 4.Cont.](#)).

En el grupo estudio el costo arribó a \$1 800.00 en el mismo período de tiempo e igual cantidad de pacientes, se reportó un ahorro total de \$21 940.05, lo que demuestra que con la terapia biooxidante se obtienen beneficios para el paciente desde el punto de vista social y económico.

## **DISCUSIÓN**

El mayor por ciento de pacientes con parálisis facial correspondió al sexo femenino en plena capacidad laboral. *Ilniczky*<sup>9</sup>, en Budapest, de 110 pacientes, 106 fueron diagnosticados como parálisis tipo Bell, tres herpes zoster y una enfermedad de Lyme, sin embargo, no refiere predominio en relación al sexo.

La parálisis en hemicara derecha fue la más significativa por ser una afectación periférica del VII par craneal que fundamentalmente ocurre en este lado, causando debilitamiento de los músculos según la literatura revisada.<sup>10,11</sup>

Los resultados de nuestro estudio coinciden con los signos y síntomas que predominaron como contracción del músculo facial, dislalia, así como dificultad para ingerir alimentos por desviación de la comisura labial, ptosis palpebral, lagrimeo y dolor por las posibles causas isquémicas vasculares, enfermedades virales (herpes simple y zoster), padecimientos autoinmunes o una combinación de todos estos factores.<sup>10</sup>

Al analizar el tiempo de evolución de los pacientes con tratamiento de ozono y convencional, el tratamiento de ozono aumentó la oxigenación a los tejidos dañados, la vascularización fue mayor, disminuyeron las complicaciones de generación y regeneración, este tratamiento permitió revitalizar el músculo afectado y de forma general el sistema inmune, así como potente acción germicida en procesos virales, en menos tiempo que con los medicamentos solos; se demostró la efectividad de este gas, lo que se corresponde con los estudios realizados.<sup>1-7,10</sup> En relación al tratamiento de las parálisis faciales los autores chinos han encontrado excelentes resultados con el uso de los métodos tradicionales. *He*<sup>12</sup> y *Liang*<sup>13</sup> en China, encuentran resultados excelentes con el uso de la moxibustión y la acupuntura en comparación con otros métodos terapéuticos.

Otros autores como *Alberton et al*<sup>14</sup> en Canadá, con terapia esteroidea y antivirales combinados señalan mejores resultados que con el uso de la monoterapia.

Como efecto social podemos decir que pacientes que estaban limitados por esta afección sin poder acudir al trabajo evolucionaron en menor tiempo que con el tratamiento convencional, mejoraron su esfera psíquica, eliminaron el consumo de medicamentos sin llegar a la intervención quirúrgica y se logró recuperar la función del músculo en cada paciente.

## CONCLUSIONES

1. Predominaron las edades comprendidas entre 40 y 50 años , así como el sexo femenino
2. La parálisis en hemicara derecha fue la más frecuente.

3. Dentro de los síntomas la contractura de la musculatura facial fue el más frecuente, el resto de los síntomas disminuyó según ciclos.
4. Los pacientes del grupo estudio obtuvieron mejores resultados con una repercusión económica que mostró un ahorro de \$21 940.05.

## **RECOMENDACIONES**

Continuar trabajando en el uso de la ozonoterapia en pacientes con parálisis facial por los beneficios de esta terapia biooxidante, por su rápida recuperación e incorporación a la sociedad, bajo costo al paciente y aporte de una mejor calidad de vida.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ferrer L, Menéndez S, Gómez M Díaz. Ozonoterapia. Primer Congreso Iberoamericano de Aplicación del Ozono. Ciudad de la Habana.
2. Pelaéz Molina O. Aplicación de la ozonoterapia en retinosis pigmentaria. Informe preliminar. Revista Cubana de Oftalmología. 1990:135-9.
3. Madej P, Antoszewski Z, Madej JA. Ozonotherapy. Mater Med Pol. 1995; 27(2):53-6.
4. Rillings S. The basic clinic application of ozono therapy. Ozono Nacheehifen helt, 1995, 275.
5. Bccinio V. Ozono theraphy toda y proceding 12 the word congress of theInternational Ozono Association en Medicin. France; 1995: 13-27.
6. Menéndez S, Iglesias O, Bidot C, Paga A, Carballo. Application of ozonotherapy in children with con humoral inmunity deficiency. Proceeding 12 the world Congreso of the International Ozono Asociation in Medicina Lill France. 1995; 275-78.
7. Basabe E, Menéndez S, S Ponce de León. Ozono therapy like a favoring element in the element in the realitation children with hearings loss. Proceeding 12 th world Congress of International Ozono Asociation in medicina Lille France May 1995; 27- 274.
8. Chemical kinetics measurements on the reaction between blood and ozone. Int J Biol Macromol. 2005;30; 37(5):287-8;
9. Illiczky S. Clinical analysis of patients with peripheral facial palsy. Ideggyogy Sz.2006; 59(11-12):400-5.



10. Manual de Enfermería Médico Quirúrgica. 4ed. VII. México: Interamericana DF. 1984.p. 1274-76.
11. Merrit H. Textbook of Neurology.6ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1979.p. 1322-25.
12. He XW, Wang BY, Huang JH, Zhou SL, Huang XB, Wu JH, et al. Clinical observation on moxibustion and acupuncture at Zusanli (ST 36) for treatment of refractory facial paralysis. Zhongguo Zhen. 2006; 26(11):775-7. J Tradit Chin Med. 2006 Mar;26(1):3-7.
13. Liang F, Li Y, Yu S, Li C, Hu L, Zhou D, et al. Multicentral randomized control study on clinical acupuncture treatment of Bell's palsy. Epub. 2006.
14. Alberton DL, Zed PJ. Bell's palsy: a review of treatment using antiviral agents. Ann Pharmacother. 2006; 40(10):1838-42.

Recibido: 1 de agosto de 2007.

Aceptado: 7 de mayo de 2008.

