

## OZONOTERAPIA ANALGESICA

R. Won<sup>1</sup>, A. Ceballos<sup>1</sup>, S. Henéndez<sup>1</sup>, (1) H. Gómez<sup>(1)</sup>

CENTRO DE INVESTIGACIONES MEDICO QUIRURGICAS (CIMEQ)

(1)CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CNIC)

RESUMEN. Se realiza un estudio aplicando el tratamiento de Ozonoterapia intramuscular, en más de 100 pacientes con el diagnóstico de Artrosis, que aquejaban dolores osteomioarticulares y otras dolencias propias de esta entidad. Se realizaron 20 sesiones de tratamiento, las 10 primeras diariamente y el resto en días alternos, con una dosis de ozono de 0,8 mg. Los resultados arrojaron que en el 95 % de los pacientes tratados los síntomas dolorosos mejoraron o desaparecieron. Se hace referencia cronológica de la respuesta del dolor con esta terapéutica.

### INTRODUCCION

El ozono es una molécula triatómica de oxígeno con un poder de oxigenación mayor que el oxígeno normal y una acción sobre los compuestos orgánicos mucho más selectiva, pudiendo reaccionar con algunos de ellos sin afectar otros.

Tiene dos propiedades importantes que lo hacen muy útil en el campo de la Medicina, su gran poder germicida y su efecto estimulante sobre los procesos de metabolización del oxígeno y la circulación sanguínea.

Desde el punto de vista histórico el ozono se menciona en la Odisea de Homero cuando se refieren al olor característico en condiciones atmosféricas determinadas. Su aplicación médica comienza en el año 1912 cuando David trató la tuberculosis intestinal con insuflación de ozono;<sup>1</sup> sin embargo, para las enfermedades osteomioarticulares fue utilizado por Payr<sup>2</sup> en 1935 por vía subcutánea, intrarticular y endovenosa, luego Fahmy<sup>3,4</sup> hace su contribución en el campo de la Reumatología en el año 1982.

**Podemos decir que el uso del ozono y su aplicación en la medicina es cada vez mayor, y por los resultados obtenidos durante estos años, se ha confirmado su gran eficacia y utilidad en beneficio de la humanidad.**

En 1987 se inician los trabajos de investigación aplicada en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, en estrecha coordinación con el Centro Nacional de Investigaciones Científicas

En la actualidad<sup>5-7</sup> para el tratamiento de la artrosis y fundamentalmente para calmar sus síntomas dolorosos existe un grupo de medicamentos con los que no se obtiene su eliminación total.

**El ozono como agente estimulador de la oxidación tisular, es capaz de activar los procesos oxidativos celulares, y unido a su poder antiinflamatorio y analgésico lo hacen de gran utilidad médica, motivándonos a realizar este estudio en las enfermedades osteomioarticulares, fundamentalmente la artrosis.<sup>8-11</sup>**

#### **OBJETIVOS**

I Su aplicación en beneficio del hombre.

II Conocer la efectividad en el tratamiento de los dolores osteomioarticulares y el tiempo de duración del efecto analgésico en relación a las dosis administradas.

III Lograr con este estudio el conocimiento de la aplicación por vía intramuscular y la respuesta en los pacientes estudiados.

#### **MATERIALES Y METODOS**

Son incluidos en este trabajo los pacientes provenientes de la consulta externa o ingresados en este centro con el diagnóstico confirmado de artrosis.

La indicación de esta terapéutica es valorada por el especialista de medicina interna quien decide la dosis y tiempo que se aplicará al paciente.

A todos los pacientes se les realizó Gasometría Capilar y Venosa, Lipograma antes y después del tratamiento, así como hemograma, estudio radiológico y T.A.C. a los que necesitaron de esta investigación.

Se aplicó 0,8 mg de ozono por vía intramuscular, diariamente las 10 primeras sesiones y se continuó con otros 10 tratamientos de 0,8 mg, 3 veces por semana.

Se utilizó un local apropiado en el área de consulta externa con un equipo OZOMED, fabricado en el Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Cuba, el cual era manipulado por un médico especialista encargado de la aplicación intramuscular al paciente, así como el control evolutivo de dicha enfermedad y sus síntomas.

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este estudio fueron tratados un total de 122 pacientes (Tabla I) con el diagnóstico de artrosis a los cuales se le realizaron Hematología, Gasometría, Rayos X y T.A.C. a los que requirieron esta investigación. Se subdividieron o

clasificaron en diferentes grupos, en dependencia de sus manifestaciones clínicas y fundamentado en la localización del dolor, ya que aunque corresponde a la sintomatología subjetiva, en la mayoría de los pacientes había sido el motivo de reiteradas consultas y aviso de su estado artrósico.

Para ello se clasificaron según la región de dolor en: columna cervical, lumbosacra, rodilla y generalizado (Tabla II).

TABLA I  
*Ozonoterapia analgésica en artrosis.  
Distribución según la edad*

Edad	Masculino	Femenino
15-24	6	2
25-44	6	16
45-64	24	40
>65	14	20
Total	44	78

TABLA II  
*Ozonoterapia analgésica en artrosis.  
Distribución según la región afectada*

Región	Masculino	Femenino
Cervical	12	8
S-Lumbar	10	18
Rodillas	2	10
General	18	44
Total	42	80

Este síntoma sirvió de guía evolutiva, refiriendo los pacientes dolor ligero, mediano o gran intensidad, algunos portadores de esta dolencia durante años, sin poder encontrar alivio con la medicación analgésica habitual y otras con diferentes grados de invalidación.

El 95 % de los pacientes tratados obtuvieron una respuesta satisfactoria al tratamiento, señalando como importante que el 72 % de los pacientes se reporta como desaparición del dolor durante las 20 sesiones y que no volvieron con estos síntomas hasta 2 ó 3 meses después de terminado este tratamiento.

Es bueno señalar que el ozono por su efecto estimulante o activador de los mecanismos oxidativos celulares así como el de proporcionar un aumento de la fluidez del líquido sinovial hace desaparecer permanentemente el dolor de la artrosis. El uso del ozono por autohemoterapia o intra-articular o combinadas ambas han sido las más usadas, pero la utilización de la vía intramuscular como única vía de aplicación ha sido poco estudiada en esta patología.

Resulta por tanto importante destacar en este trabajo, que con la aplicación intramuscular se logra la desaparición de los síntomas dolorosos así como la curación en algunos casos, sin correr riesgos de complicación alguna. Esta vía de administración es fácil y bien aceptada por los pacientes.

Hemos visto casos en los que las manifestaciones de artritis e inflamación con aumento de volumen de las articulaciones han desaparecido totalmente con este tratamiento, haciéndose más evidente a partir de la 7ma. sesión. El efecto analgésico en el mayor número de pacientes, se inició a partir de la tercera aplicación intramuscular del gas.

Hay que destacar que en todos los pacientes sometidos a este estudio, el 100 % de los que referían dolor en la columna cervical desaparecieron radicalmente a partir de la 7ma. sesión, aunque en general el 75 % encuentran desaparición del dolor entre la 5ta. y 9na. sesión.

A la artrosis generalizada correspondió el número mayor de pacientes, que coincide con el grupo etario de más de 45 años de edad y respondió al tratamiento satisfactoriamente en un 93,6 %; o sea, 71,8 % desaparecieron los dolores y el 21,8 % mejoraron sus dolencias osteomioarticulares.

Es importante señalar que pacientes que han recibido tratamiento de 20 sesiones y han sido curados del cuadro doloroso osteomioarticular, han estado de 3 a 6 meses asintomáticos. De aparecer de nuevo la crisis dolorosa, responden bien inyectándole 0,8 mg de ozono por vía intramuscular 2 veces por semana durante 2 ó 3 semanas.

En pacientes diagnosticados de hernia discal, cuyos dolores han sido intensos y rebeldes al tratamiento habitual, y padeciendo de este síntoma durante años, han sido eliminados con el uso de ozono intramuscular.

Nuestro trabajo se refiere fundamentalmente al dolor, ya que éste es el promotor de la búsqueda de tratamiento, así como la principal manifestación de sufrimiento en estos casos. De todas formas es importante referir que en la artrosis hay mejoría de los casos, observado durante el tiempo que estuvimos evolucionando estos pacientes.

No obstante, si debemos señalar que la disminución y desaparición del dolor en la artrosis obedece a varias explicaciones, o sea, que el ozono interviene en el metabolismo oxidativo celular, modulándolo y activándolo, facilitando una mejor oxigenación tisular. También por su poder antiinflamatorio logra en estos pacientes proporcionar alivio, ya que se sabe que las zonas inflamadas son causas de dolor.

Por otra parte se sabe que el dolor es causado por irritación de los nervios o receptores ubicados en los tendones, sinovia y fibras musculares como sucede en la poliartritis crónica. A través del incremento de la oxigenación de los tejidos, el metabolismo es acelerado y los productos de desecho son eliminados, éstos son responsables de la activación de los receptores del do-

lor actuando en la sinapsis y terminaciones nerviosas de los músculos. A través del incremento del líquido sinovial, hay alivio en el dolor producido en la articulación, la cual fue previamente seca, consecuencia de haberse estabilizado, por ejemplo, un normal metabolismo entre el cartílago y la cápsula articular.

El efecto antinflamatorio se explica porque el ozono actúa sobre las prostaglandinas; mediante la activación de los peróxidos en la membrana celular, se libera ácido araquidónico, el cual es responsable de la formación de las mismas. Las prostaglandinas no solamente tienen la habilidad de regulador de las reacciones celulares, sino también tienen efectos beneficiosos sobre otras sustancias. Los peróxidos a su vez influyen en la dehidrogenasa, la cual tiene un efecto inhibidor sobre las prostaglandinas en su fase final. En esta vía la formación de prostaglandinas es inhibida. Esto significa que el ozono tiene dos efectos sobre ellas: uno inhibidor y otro de activador indirecto.

En este trabajo hemos podido apreciar las ventajas de la ozonoterapia intramuscular en los dolores artrósicos, así como su inocuidad y su gran efectividad, que la hace muy valiosa y útil en beneficio del hombre.

#### CONCLUSIONES

Se estudiaron un total de 122 pacientes, los cuales recibieron 20 tratamientos por vía intramuscular con una dosis de ozono de 0,8 mg

El ozono es efectivo para el tratamiento de los síntomas dolorosos de la artrosis en un 95 %.

El efecto analgésico se puede lograr por vía intramuscular y se inicia como promedio a la 3ra. sesión.

El dolor y manifestaciones de aumento de volumen de pequeñas y grandes articulaciones desaparecen totalmente con la aplicación de ozono por vía intramuscular.

La respuesta analgésica más importante fue en la localización cervical para un 100 % de los casos.

Los dolores en la artrosis generalizada desaparecieron en el 71,8 % y mejoraron en el 21,8 % de los pacientes con esta localización.

El dolor de la artrosis desaparece totalmente en una mayor cantidad de pacientes entre la 5ta. y la 9na. sesión.

En pacientes crónicos, como dosis de mantenimiento, resulta satisfactoria la inyección intramuscular de 0,8 mg dos veces por semana, durante 2 ó 3 semanas.

No encontramos reacciones adversas en ninguno de los pacientes tratados con ozono.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Rilling S. OzoNachrichten, 2, 26, 1983.
2. Payr E. Müncli. Med. Wochenschr., 1, 858, 1935.
3. Fahmy Z. OzoNachrichten, 3, 56, 1982.

4. Fahmy Z. Ozontherapie in den Gelenkerkrankungen. I Congreso Nac. Soc. Italiana de Oxígeno Ozonoterapia, 1980.
  5. Goodwin J.S. Clin. Med. Nort., 4, 833, 1985.
  6. Snyderman R. Clin. Med. Nort., 2, 221, 1986.
  7. William J. Clin. Med. Nort., 217, 1977.
  8. **!Iattassi R.** Artropatía. Ozonoterapia. Organizzazione Editoriale Medico Farmaceutica, 139, abri 1 1985.
  9. Rokitansky O. Hospitalis, 52, 643, 1982.
  10. Viebahn R. OzoNachrichten, 2, 40, 1983.
  11. Viebahn R. EHK, 24. 129, 1975.
-