



OZONOTERAPIA: introducción

Instituto Madrileño de Ozonoterapia C/ Betanzos 60, bajo. Tno: 91 730 26 84 / 91 730 42 02



Director: Dr. JC Abril

<http://www.institutodeozonoterapia.com>

1. QUE ES LA OZONOTERAPIA?

La Ozonoterapia consiste en la administración de OZONO (O₃) a diferentes concentraciones, según la enfermedad a tratar, con el fin de sanar o mejorar el tejido lesionado.

Se trata de un gas con potente acción *regeneradora, antiinflamatoria antimicrobiana, y analgésica*. Actúa en el metabolismo de las proteínas como inmunomodulador y restaurador, contribuyendo a la producción de Citoquinas que disminuyen la inflamación y el dolor.

Una de sus propiedades más importantes es que una vez administrado, se convierte en Oxígeno, proceso que dura alrededor de 40 minutos, aunque sus efectos beneficiosos perduran mas allá de este tiempo. A la temperatura corporal no deja residuos químicos, de ahí su gran inocuidad, y prácticamente ausencia de efectos adversos y contraindicaciones.

Dentro del Aparato Locomotor, existen una serie de patologías para las que es efectivo por sus propiedades intrínsecas: hernia discal y todo tipo de dolores de espalda, tendinitis, artrosis, condromalacia, fibromialgia y dolores osteo-articulares.

La Ozonoterapia es una novedosa alternativa al tratamiento medicamentoso convencional, que puede llegar a restaurar la lesión y evitar el momento de la cirugía.

Es compatible con otras terapias con las que puede ayudarse hasta conseguir la curación.

HISTORIA

El Ozono es un gas inestable con una vida media muy corta, cuyas propiedades beneficiosas ya se conocían en la medicina de principios del Siglo XX.

El OZONO se ha usado en el tratamiento de todo tipo de dolores articulares a partir de la década de los años 90. Su alta eficacia (entre el 75-85%) lo hace muy atractivo de cara al paciente con *artrosis, condromalacia, ciática, hernia discal, tendinitis, hombro doloroso, fibromialgia* y todo tipo de dolor de espalda. A ello se une la **ausencia de efectos secundario** de interés.

El OZONO es una forma alotrópica (O₃) del oxígeno molecular (O₂) que está presente, como un constituyente gaseoso natural, en las capas altas de la atmósfera, representando el 0,0001 % de su composición total. El ozono fue descubierto por el físico holandés Van Marum en 1783, investigando con máquinas electrostáticas las cuales desprendían un olor característico; al igual que le sucedió años más tarde, en 1801, a Ciusank al efectuar la hidrólisis del agua. El origen etimológico del ozono,

bautizado así por Scobein en 1840, deriva del griego *OZEIN* verbo que significa "oler", ya que este gas presenta un olor muy característico, único y punzante.

2. EFFECTOS DEL OZONO

Se han comprobado los efectos beneficiosos del ozono actuando sobre los glóbulos rojos, entre los que destacan:

1. Un aumento de su elasticidad, que permitirá una mayor penetración a través de los capilares sanguíneos (micro circulación), pues éstos son tan estrechos que los glóbulos rojos deben circular "en fila india". Todo ello permite mejorar el intercambio de sustancias entre la sangre circulante y los tejidos corporales.
2. Un aumento en la producción de 2,3-difosfoglicerato (2,3 DFG), el cual actúa como un intermediario de la Glucólisis. Esto supondrá un aumento de la tasa energética, en forma de ATP, del glóbulo rojo que le permitirá mantener y mejorar la cesión de oxígeno a los tejidos afectados.
3. Un aumento en la formación de peroxidasa, con un papel destacado en el metabolismo celular a través de los sistemas redox, como NADH/NAD, debido a que el ozono se une a las cadenas dobles de los ácidos grasos insaturados de la porción fosfolipídica de la membrana celular del eritrocito.

Estos hechos explicarían los éxitos obtenidos mediante la **Ozonoterapia** en tejidos tan diferentes como huesos y articulaciones (hernia, artrosis), arterias-venas (úlceras), piel (herpes, infecciones).

En la célula normal existe un delicado equilibrio entre los oxidantes y los antioxidantes, de manera que el resultado de un desequilibrio entre la formación de sustancias oxigenadas reactivas o pro-oxidantes y su eliminación por parte de los mecanismos celulares antioxidantes (enzimáticos y no enzimáticos), en favor de los primeros, es lo que dará lugar al concepto de "estrés oxidativo".

La **Ozonoterapia** es una terapia oxidativa que favorece la formación de sustancias pro-oxidantes (H₂O₂ y O₂-) y, a la vez, modula el "estrés oxidativo" mediante la activación de los mecanismos antioxidantes endógenos como el superóxido dismutasa y el glutatión. Al final de la cascada lo que produce es un **aumento de la capacidad reductora**, tan beneficiosa como se ha demostrado.

Un gran número de enfermedades están asociadas con el concepto de "estrés oxidativo", incluyendo numerosos procesos fisiológicos y fisiopatológicos tan diversos como son: la inflamación, el envejecimiento, las infecciones microbianas (bacteriales y virales), la carcinogénesis, la acción de drogas, la toxicidad de los medicamentos y los mecanismos de defensa contra los protozoos.

El **ozono** actúa como un excelente agente antimicrobiano debido a su elevado poder oxidante, especialmente a nivel sistémico, pues es capaz de inhibir y destruir microorganismos patógenos como bacterias anaerobias, virus, algas, hongos y protozoos. Se ha comprobado que su acción virucida se establece a nivel del ciclo reproductivo del virus, motivo por el que en la actualidad está siendo investigada su utilización como tratamiento alternativo del SIDA.

Estas propiedades **bactericidas, fungicidas y virucidas** también han permitido la utilización del ozono en la potabilización de aguas, sin que se produzcan residuos tóxicos para la salud humana.

El descubrimiento de las propiedades bactericidas y cicatrizantes del ozono permitió a los investigadores profundizar en el conocimiento de los efectos beneficiosos del mismo, hasta entonces desconocidos, y en el uso del ozono como terapia curativa en los distintos campos de la Medicina. La primera constancia bibliográfica del uso en Medicina, data de entre los años 1915-1918, cuando el **Doctor R. Wolff** empezó en Alemania a hacer curas de **Ozonoterapia** para la limpieza y desinfección de heridas sépticas de guerra.

En 1950, **Haüsler** inventó un generador de ozono para uso médico que permitiría la dosificación exacta de las mezclas de ozono-oxígeno. Este hallazgo fue decisivo en la Terapéutica, pues es necesario aplicar una dosis adecuada de ozono para evitar la peroxidación excesiva que pudiese ocasionar daño en las membranas de las células. Esta dosificación varía entre 1 y 100 mcgr de ozono/ml de oxígeno de acuerdo con la vía de administración y la patología en cuestión.

A finales de los años setenta, el prestigioso angiólogo y cirujano vascular español **Dr. E. Sala**, entró en contacto con la Sociedad Médica Alemana y descubrió nuevas posibilidades de aplicación. Durante su brillante carrera, no abandonó las investigaciones de pacientes con graves patologías vasculares en el ámbito hospitalario, y se dedicó a escribir artículos que fueron informando sobre métodos, resultados y evolución de la **Ozonoterapia** como técnica aplicada en distintas patologías.

En **1981**, se utiliza por primera vez el **ozono** en La Habana (Cuba), cuando fue probada la efectividad de este agente como **bactericida**, en la desinfección de agua potable contaminada. Actualmente, es reconocido como el agente antimicrobiano más efectivo para estos fines, a lo que se le suma, la inexistencia de efectos adversos tóxicos en sus residuos. Ya en **1986**, se crea la primera sala experimental de **Ozonoterapia** en Cuba, donde se desarrollaron tratamientos para enfermedades aparentemente no relacionadas entre sí.

Desde el punto de vista científico, caben destacar los trabajos realizados por el Instituto Latino de Roma. Sus investigaciones basadas en el tratamiento de las hernias de disco cervicales, dorsales y lumbares, han permitido demostrar la resolución de este tipo de lesión. Se basan en la aplicación de entre 8-10 infiltraciones de ozono locales, que depende de la sintomatología del paciente. Se determinó que tras 3-4 meses de su aplicación, el disco se rehidrataba y se expandía (basados en estudios de Resonancia Magnética).

Cabe mencionar la labor que actualmente desempeñan los doctores del Instituto Madrileño de Ozonoterapia, en el tratamiento del DOLOR DE ESPALDA y la CONDROMALACIA ROTULIANA. La ozonoterapia en estos casos logra una mejoría de hasta el 80% de los dolores, manteniéndose en el tiempo.

3. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA OZONOTERAPIA

VENTAJAS: Los primeros datos de la utilización, beneficios y ventajas de la Ozonoterapia en traumatología proceden, fundamentalmente, del Instituto Latino de Roma, centro en el que, además de patología discal, ensayan con ozono en el tratamiento de periartritis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias e incluso gonartrosis. Las estadísticas de casos tratados satisfactoriamente se sitúan, en los últimos cinco años, entre 300 y 600.

El tratamiento con ozono tiene la enorme ventaja de la falta de efectos secundarios. A dosis médicas y a concentraciones menores de 40 ngr/ml, el ozono estimula el metabolismo celular sin alterar su estructura. Es decir que no afecta al funcionamiento normal de las células y los tejidos.

NO TIENE EFECTOS COLATERALES DAÑINOS, pudiendo producir en ciertos casos ligera cefalea, migraña o mareo temporal. Estos efectos revierten escaso tiempo después, sin necesidad de tratamiento alguno.

NO CIERRA PUERTAS A POSTERIORES TRATAMIENTOS en casos de no respuesta a la ozonoterapia.

El Índice general de mejoría y/o curación se sitúa cerca del 80%. Un 20% de los casos no responden a la administración de ozono. La causa se desconoce.

Actualmente en el **Instituto Madrileño de Ozonoterapia** de Madrid, se está realizando un estudio pormenorizado de esta técnica, aplicada a un grupo de pacientes que sufren dolor de espalda tipo ciática-lumbalgia por hernia discal. El grupo de enfermos recibe tratamiento con ozono por vía sistémica (intraarticular y/o paravertebral) a través del método de infiltración o inyección a la dosis de 25-28 microgramos en columna cervical y lumbar. La cantidad de ozono que se inyecta en cada infiltración, es de 5-6 cc pp en columna cervical y de 10-12 cc pp en columna lumbar, variando el número de infiltraciones entre 8 y 10, dependiendo de la sintomatología del paciente. A esta concentración el O₃ carece de efectos indeseables, aunque a veces se produce una cefalea que remite en un breve período de tiempo.

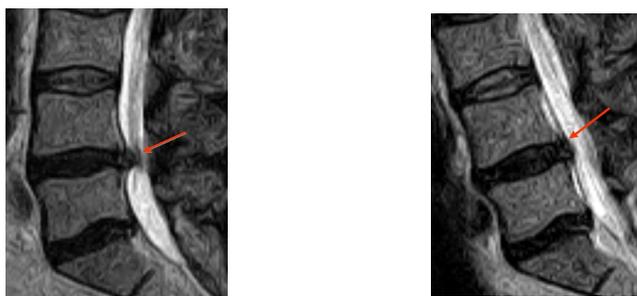
CONTRAINDICACIONES: No se recomienda la administración de ozono en embarazadas, en casos de hipertiroidismo, y Favismo (intolerancia a la harina de almorta). No es efectiva en casos de hernia calcificada. Existe cierto riesgo de inhalación crónica del gas por parte de los manipuladores pero se requieren elevadas concentraciones de ozono y una exposición mantenida superior a 90 minutos.

4. ENFERMEDADES y OZONOTERAPIA

a) HERNIA DISCAL. DOLOR ESPALDA

La degeneración del disco produce importantes cambios en el volumen y forma, en su composición y propiedades bioquímicas, que le hacen mas frágil al desgaste.

La hernia discal es una lesión del disco que se desplaza de su posición normal, presionando los nervios que salen de la medula espinal. Muchas de ellas son tratadas con métodos quirúrgicos de una gran agresividad, y un no desdeñable índice de complicaciones. Un porcentaje superior al 20% no llegan a curar, residuando incluso mas dolor, debido a la fibrosis perirradicular secundaria.



Figuras que muestran la disminución de la hernia tras el tratamiento con ozono

La ozonoterapia, a través de numerosos estudios llevados a cabo para determinar los resultados en casos de infiltraciones paravertebrales (cervical, dorsal y lumbar), pudo disminuir el fragmento herniado que aparecía en las imágenes de resonancia magnética, mientras que el resto del disco se rehidrataba y se reexpandía.

El ozono posee además otros efectos beneficiosos como la mejora del metabolismo del nervio o la disminución de la inflamación de la raíz nerviosa, que produce una desaparición del dolor radicular.

Un trabajo de experimentación animal sobre la acción de los mucopolisacáridos en el cartílago, presentado en uno de los últimos congresos mundiales de la especialidad, puso de manifiesto que después de la aplicación de la Ozonoterapia se producía una reincorporación del líquido a los mucopolisacáridos, de tal forma que el disco se expandía, produciendo una regeneración discal.

TECNICA: Inyecciones paravertebrales en las radiculopatías. **Protocolo SIOT 953902**

INDICACIONES

- **Dolor de espalda**
- Lumbalگو y Ciática: Hernia discal
- Síndrome facetario o de carillas
- Canal estrecho
- Fibrosis posquirúrgica
- Artrosis de columna
- Osteocondrosis vertebral,
- Espondiloartrosis

b) RODILLA DOLOROSA

Las indicaciones para la administración de ozono en la articulación de la rodilla son idénticas a las realizadas en épocas pasadas cuando se infiltraba con corticoides. El dolor de rodilla producido por la ARTROSIS, CONDROMALACIA, SINOVITIS, ARTRITIS REUMATOIDE y otros procesos inflamatorios son susceptibles de tratarse con ozono.

La tasa de éxitos ronda en este grupo de casos el 75% de los infiltrados. El ozono tiene la enorme ventaja de mejorar el metabolismo del cartilago articular , actuar de antiinflamatorio y de antiséptico. Todo ello unido a la falta de efectos secundarios indeseables.

A. CONDRIMALACIA o dolor fémoro-rotuliano

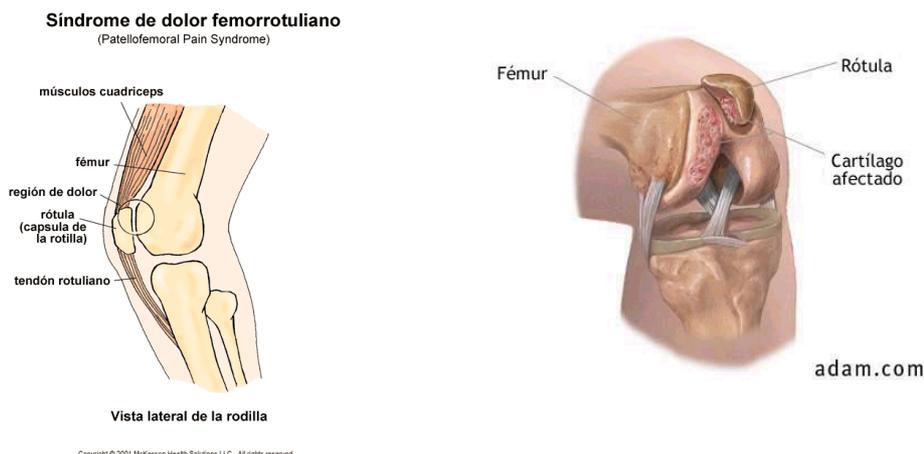
Mención especial cabe hacer ante este tipo de enfermedad de las personas jóvenes. En la **condromalacia** patelar se produce una sensación de chirrido o roce al extender la rodilla. Se piensa que la causa está relacionada con el uso excesivo, traumatismos repetidos y/ o fuerzas anormales sobre la rodilla como el mal alineamiento de la rótula y el fémur.

Entre los síntomas se encuentran sensibilidad de la rodilla, dolor después de estar sentado por tiempo prolongado, dolor que empeora al subir o bajar escaleras o levantarse de una silla y sensación de roce, bloqueos e incapacidad para extender la rodilla al incorporarse.

Se trata de un reblandecimiento del cartilago de la rótula, en la rodilla. En estos casos el cartilago se desprende del hueso donde descansa, produce inflamación y dolor intenso. Si el proceso continua a lo largo de los años puede llegar a desprenderse en forma de úlceras articulares y generar en último término la temida artrosis.

La causa es desconocida y el tratamiento mediante **artroscopia** se muestra poco efectivo, pues la vuelta al punto de partida es la norma.

En los últimos 5 años se ha comenzado a administrar ozono dentro de la articulación a volúmenes de 10-15 cc de ozono y al 28 mgr/ml. Dichas infiltraciones se repiten al menos 8-10 veces, a razón de 1 por semana, generando una mejora del metabolismo del cartilago y posiblemente su anclaje al hueso que lo sujeta.



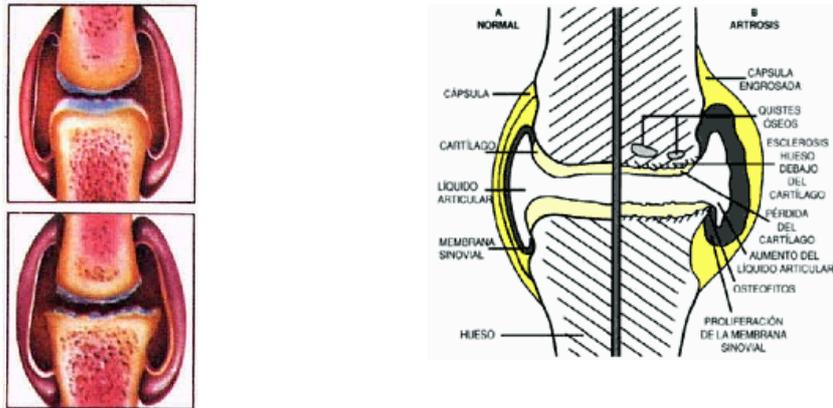
La mejora de la sintomatología clínica llega a ser de asta el 80% de los casos infiltrados. No produce efectos secundarios conocidos hasta ahora.

B. ARTROSIS

El desgaste del cartilago articular se llama ARTROSIS. Puede ocurrir en cualquier articulación pero la mas afectada suele ser la mas usada. Así, las piernas por el trabajo en “carga continua” que soportan son las mas afectadas, y sobre todo la rodilla y la cadera. También está presente en cierta medida en vértebras, hombros y pies.

La gran incógnita se centra en cómo actúa el ozono en las ARTICULACIONES. Se sospecha que existe una rehidratación de los mucopolisacáridos del cartilago, y por tanto una mejoría en su calidad. Un trabajo de experimentación animal, ha puesto de manifiesto que después de la aplicación de la Ozono se produce una reincorporación de líquido en los mucopolisacáridos, de tal forma que produce su regeneración.

La respuesta clínica que el enfermo nota tras las primeras administraciones de ozono es la mejoría del dolor y un aumento de la movilidad articular. El derrame suele reabsorberse y se nota la articulación mas libre y ligera. A largo plazo mejora el metabolismo articular y retrasa la evolución artrósica, de tal manera que también retarda el momento del reemplazo articular total.



Artrosis de rodilla: Produce dolor en la parte anterior o interna de la rodilla que predomina al subir y bajar las escaleras y al levantarse de una silla. Puede acompañarse de chasquidos durante la marcha y si es severa provoca cojera.

Para todo ello el ozono puede disminuir el dolor y permitir realizar una vida normal a los enfermos que la padecen. El ozono no cura la enfermedad, pero administrado de forma mantenida durante 10-12 sesiones, una semanal, puede mejorar enormemente la calidad de vida.

Las infiltraciones de ozono se realizan a concentraciones de 28-30 ngr/ml y a volúmenes consecuentes con la articulación a infiltrar.

c) OTRAS ARTROSIS

La artrosis que afecta a las manos, afecta sobretodo a los dedos produciendo dolor intenso y deformidad, son los llamados nódulos de Heberden y si aparece en la interfalángica media se llaman nódulos de Bouchard .



Artrosis del pulgar: Es frecuente en mujeres. Aparece dolor y deformidad en la base del pulgar sobre todo en las labores manuales y puede dificultar el uso normal de la mano sobre todo en los movimientos de prensión.

Artrosis de cadera: Aparece dolor en la ingle y en la región interna del muslo. A veces el dolor puede sentirse en la rodilla sin tener ninguna molestia en la ingle (es lo que se llama dolor referido). Si la artrosis es importante puede aparecer dolor nocturno o dificultad para flexionar la pierna, abrocharse los zapatos o ponerse los calcetines y cojera al caminar.

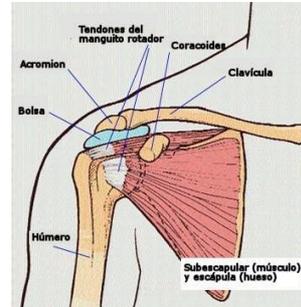
Para todos estos casos el ozono se muestra efectivo en el control del dolor y la inflamación. La forma y cantidad a administrar dependerá del punto a infiltrar y del grado de degeneración.

d) HOMBRO DOLOROSO

El envejecimiento de la población ha supuesto un incremento de la patología del hombro, además del aumento de actividades deportivas en general.

Existen una serie de procesos que denominamos Síndrome Subacromial o “Impingement” que produce una tendinitis por roce-desgaste, con irritación mecánica del manguito de los tendones a través de una superficie áspera del hueso, entre ellos el acromion, la articulación acromio clavicular y el ligamento acromio-coracoideo.

La lesión de estos tendones que forman la cofia rotadora del hombro (tendón del bíceps braquial y bolsa subacromial, que protege dicha cofia del roce) produce una Tendinitis crónica o una Bursitis deltoidea.



Estos pacientes presentan un dolor vivo e intenso del hombro, que suele ser progresivo y nocturno, desencadenado a menudo con actividades en las que tienen que elevar el brazo por encima de la cabeza. La causa es atribuible a un sobreuso de la articulación. Existe también una gran limitación de la movilidad que en muchos casos impide las actividades básicas cotidianas. El dolor se puede irradiar hacia el brazo, codo e incluso mano.

En otros casos nos encontramos con una tendinitis calcificada, cuyo diagnóstico es fundamentalmente radiológico, a parte de la clínica, que es insidiosa o de instauración súbita, aguda y severa, con una gran limitación de la movilidad en sus tres ejes del espacio.

En nuestro Instituto de Ozonoterapia (Madrid) hemos infiltrado más de cincuenta casos, observando en muchos de ellos la desaparición progresiva del dolor, de la calcificación y una mejora clara de los rangos de movilidad.

La infiltración con ozono precisa de 4 vías de acceso a la articulación del hombro. Tres a nivel de la articulación Gleno-Humeral (Vías Posterior, Anterior y Lateral) y una a nivel de corredera Bicipital. Realizamos generalmente 1 infiltración semanal con un promedio de 8 sesiones, consiguiéndose en la mayoría de los casos una mejoría inmediata objetiva de los pacientes y un aumento del arco de movilidad.

La ozonoterapia es eficaz en una gran parte de los procesos dolorosos e inflamatorios del hombro:

- Bursitis Subacromial.
- Síndrome Subacromial.
- Tendinitis Manguito Rotador.
- **Tendinitis Calcificada.**
- Tendinitis Bíceps Braquial.
- Capsulitis Retráctil.
- Omartrosis: Artrosis Acromio-Clavicular, Artrosis Gleno-Humeral.
- Capsulitis Retráctil.

e) DOLOR DE CODO

La epicondilitis (**codo de tenista**) es el cuadro de dolor en la protuberancia externa del codo. Se produce cuando se usan excesivamente los músculos del antebrazo que levantan la mano y la muñeca. Estos músculos se inflaman en el anclaje en el hueso o epicóndilo. Se producen pequeños desgarros en el tendón que causan dolor. Las actividades que pueden producir el codo de tenista, además del tenis y otros deportes de raqueta, son la carpintería, el trabajo mecánico, la mecanografía o tejer.

Si la condición ocurre por la parte de dentro del codo se llama epitrocleititis o **codo de golfista**.

La infiltración de ozono es capaz de erradicar la inflamación tanto del epicóndilo como de la epitroclea del codo.



f) HERPES ZOSTER

El **ozono** es un excelente agente antimicrobiano debido a su elevado poder oxidante. Es capaz de destruir microorganismos patógenos, tanto bacterias, como virus, algas, hongos o protozoos. Su acción virucida se establece en el ciclo reproductivo del virus. En la actualidad está siendo investigado para el tratamiento adyuvante del SIDA.



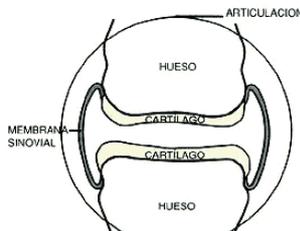
Los dolores incoercibles del herpes zoster pueden ser tratados con ozono. En fases iniciales de la infección, el ozono es capaz de detener la multiplicación viral, disminuyendo el acantonamiento viral en el nervio y previniendo el desarrollo del dolor postherpético.

La simple infiltración de la zona lesionada con ozono (infiltración neuro-próxima) hace desaparecer el dolor. Bastan 4 infiltraciones, a 25-30 mgr/ml y con 5cc para hacer desaparecer la lesión.

El herpes simple también es susceptible a ser tratado. El ozono es capaz de disminuir drásticamente las lesiones de la piel, disminuir el número de brotes por año hasta incluso anular su aparición un largo periodo de tiempo, e incluso disminuir la virulencia viral por brote.

g) ARTRITIS REUMATOIDE ARTICULAR

Las porciones finales de los huesos están recubiertas por unas superficies lisas que son los cartílagos, lo cual permite un rozamiento no doloroso entre dichos huesos. Con el fin de alimentar, proteger y cubrir estos cartílagos, las articulaciones disponen de una membrana que las recubre saltando de un hueso a otro y que se llama membrana sinovial.



La artritis reumatoide es una enfermedad en la que se produce la inflamación de la membrana sinovial de múltiples articulaciones. Su inflamación es la responsable del dolor, de la inflamación y de la rigidez matutina que se sufre.

La inflamación mantenida de una articulación puede hacer que el cartílago se adelgace y desaparezca. El ozono puede conseguir que la inflamación de la membrana sinovial se controle, pero el daño ya producido en el hueso y en los cartílagos es irreparable. La sobrecarga de las articulaciones inflamadas contribuye a acelerar su destrucción. El ozono es capaz de revertir la inflamación de las articulaciones y mejorar incluso el metabolismo. La infiltración repetida de ozono mejora en breve espacio de tiempo el ambiente articular y produce una mejoría paulatina y mantenida.

Los tratamientos clásicos mediante infiltración de corticoides producen GRAN ATROFIA articular y a la larga empeoran el proceso. Son por ello poco recomendables.

Articulaciones susceptibles de tratamiento:

- Manos y Falanges, Rodilla, Cadera, Hombros.

h) FIBROMIALGIA

La Fibromialgia Primaria es una forma de reumatismo no articular que asocia síntomas de dolor crónico y rigidez de las estructuras músculo esqueléticas.

Puede considerarse una enfermedad social, debido a la alta tasa de prevalencia, alrededor del 20% de la población, con una edad media de 30 a 60 años.

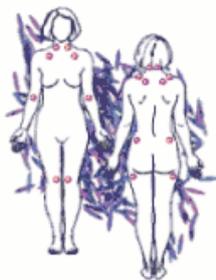
Se ha determinado un factor psicossomático en la primera fase de la enfermedad y un factor orgánico con características alteraciones morfoestructurales, bioquímicas, psico-inmuno-endocrinas en la segunda fase de la enfermedad. La enfermedad muestra una alteración de sustancias neuronales (neurotransmisores y neuromoduladores) y una alteración del sistema nervioso central de tipo emocional, pues son sujetos psicodébiles estresados.

Las investigaciones histoquímicas y bioenergéticas han evidenciado en el tejido subcutáneo y muscular una disminución en la P02 con acidosis metabólica, niveles bajos de A.T.P. y creatina fosfato, déficit mitocondrial.

Existen 2 formas de Fibromialgia:

- 1) **Forma localizada:** se caracteriza por un síndrome miofascial con los puntos gatillo a nivel de articulaciones, a nivel cervical o lumbar.
- 2) **Forma generalizada:** caracterizada por la Fibromialgia típica, en la que hay 20 puntos gatillo positivos.

La Fibromialgia primaria suele comenzar después de un episodio de fiebre o también debido a un cambio brusco de tiempo (calor/frío) o incluso sin causa alguna aparente, el paciente presenta un dolor lacerante tipo puñalada o bastonazo, rigidez muscular, cansancio crónico, fiebre, insomnio, disfunciones sexuales, o depresión reactiva.



Los puntos gatillo son puntos del cuerpo que al presionar producen intenso dolor: Puntos occipitales. Puntos cucionales. Puntos condrocostales. Puntos supracondilares. Puntos supraespinales. Puntos cervicales. Puntos glúteos medios. Puntos del tronco. Puntos mediales de la rodilla. Puntos estiloides radiales. Puntos cubitales y tibiales.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

La ozonoterapia es capaz de controlar y hacer remitir los síntomas de la fibromialgia, permitiendo desarrollar una vida normal a casi 2/3 de los enfermos tratados. Formas:

- Infiltraciones sobre puntos gatillo: (8-20 puntos), concentr. 5-10 mg-5/10ccpp. Sesiones 1-2 semanales.
- Autohemoterapia ozonizada en ciclos – Concentr. 20-30 mg 1-2 por semana. 10-20 sesiones totales.

i) NEUROMA DE MORTON y dolor de pies

El ozono infiltrado al menos 4 dosis semanales a concentraciones de 10 mcgr consigue erradicar el dolor y evitar el tratamiento quirúrgico. Su efecto se mantiene en el tiempo.

j) RETINOSIS PIGMENTARIA

La autohemotransfusión de una mezcla de ozono (100cc a 40 mcg/ml) y sangre propia produce unos efectos sumamente beneficiosos, con gran mejora de la visión. El efecto es mantenido en el tiempo. La hiperoxigenación de las células de la retina (conos-bastones) y la vía antiinflamatoria parecen jugar un papel importante en la mejoría de la visión.

I.M.O. Madrid 2011

OTRAS ENFERMEDADES susceptibles al ozono

Medicina Interna

- **Hepatitis C aguda** y hepatopatías crónicas (hepatitis B y C)
- enfermedad cerebro-vascular oclusiva
- hipercolesterolemia.
- cirrosis hepática
- mucositis
- colitis ulcerosa / patología de Crohn
- linfedema
- colibacilosis
- eccemas anales
- hemorroides
- proctitis
- estreñimiento

Medicina Estética y Dermatología

- Celulitis: hipodermis indurativa e lipodistrofias localizadas
- herpes simples y **Zóster**
- acné
- eccema
- úlceras herpéticas
- virosis cutánea
- quemaduras y cicatrización de heridas
- onicomycosis
- psoriasis

Cardiología

- cardiopatía isquémica
- angina cardiaca

Geriatría

- **Demencia senil**
- arterioesclerosis
- esclerosis cerebral
- demencia senil
- **Alzheimer**

Oftalmología

- glaucoma de ángulo abierto
- neuropatía óptica
- **Retinosis pigmentaria**
- degeneración macular senil
- maculopatías

Otorrinolaringología

- síndrome cócleovestibular
- **MAREOS y MENIÈRE**
- amigdalitis crónica
- faringitis infecciosa
- síndrome vestíbulo coclear periférico

Ginecología

- **Vulvovaginitis de repetición: CANDIDIASIS**
- infecciones génito-urinarias por virus, hongos y bacterias
- procesos inflamatorios y abscesos de mama
- complicaciones sépticas obstétricas y puerperales (infecciones postoperatorias en cesárea)

Neurología

- cefalalgia circulatoria
- cefalalgia de racimo
- depresión
- **Migraña**
- enfermedad de **Parkinson**

Angiología y Flebología

- insuficiencias venosas
- **Úlceras** diabéticas y pie diabético
- **Gangrenas**
- úlceras postflebíticas
- arañas vasculares
- úlceras varicosas
- varices
- enfermedades vasculares degenerativas (aterosclerosis obliterante)
- linfangitis
- arteriopatías
- tromboflebitis reciente.