



ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
OZONOTERAPIA Y MEDICINA
INTEGRATIVA

Curso de Ozonoterapia.

Modulo 1.

Ozonoterapia Estética.

Dra. Dulce María Pedroza De la Torre

Ozonoterapia Estética

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
OZONOTERAPIA Y MEDICINA
INTEGRATIVA



Medicina Biointegrativa

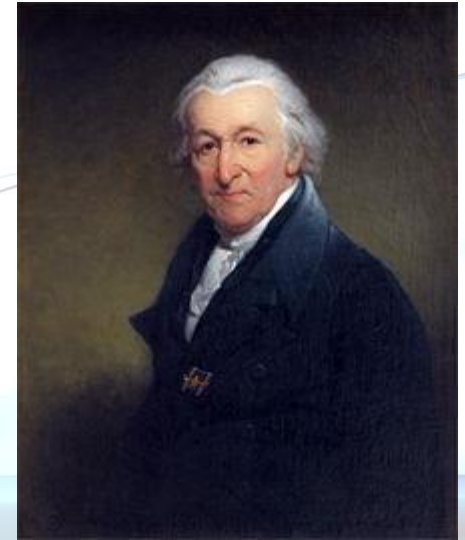
1.1. Antecedentes y generalidades del ozono.

ASOCIACION LATINOAMERICANA DE
OZONOTERAPIA Y MEDICINA
INTEGRATIVA



Antecedentes históricos.

- 1785 por el físico holandés Martinus Van Marum .

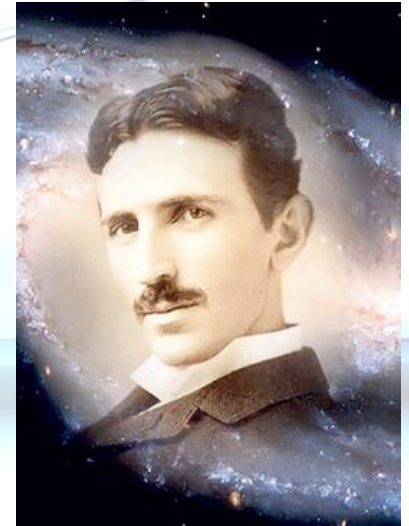
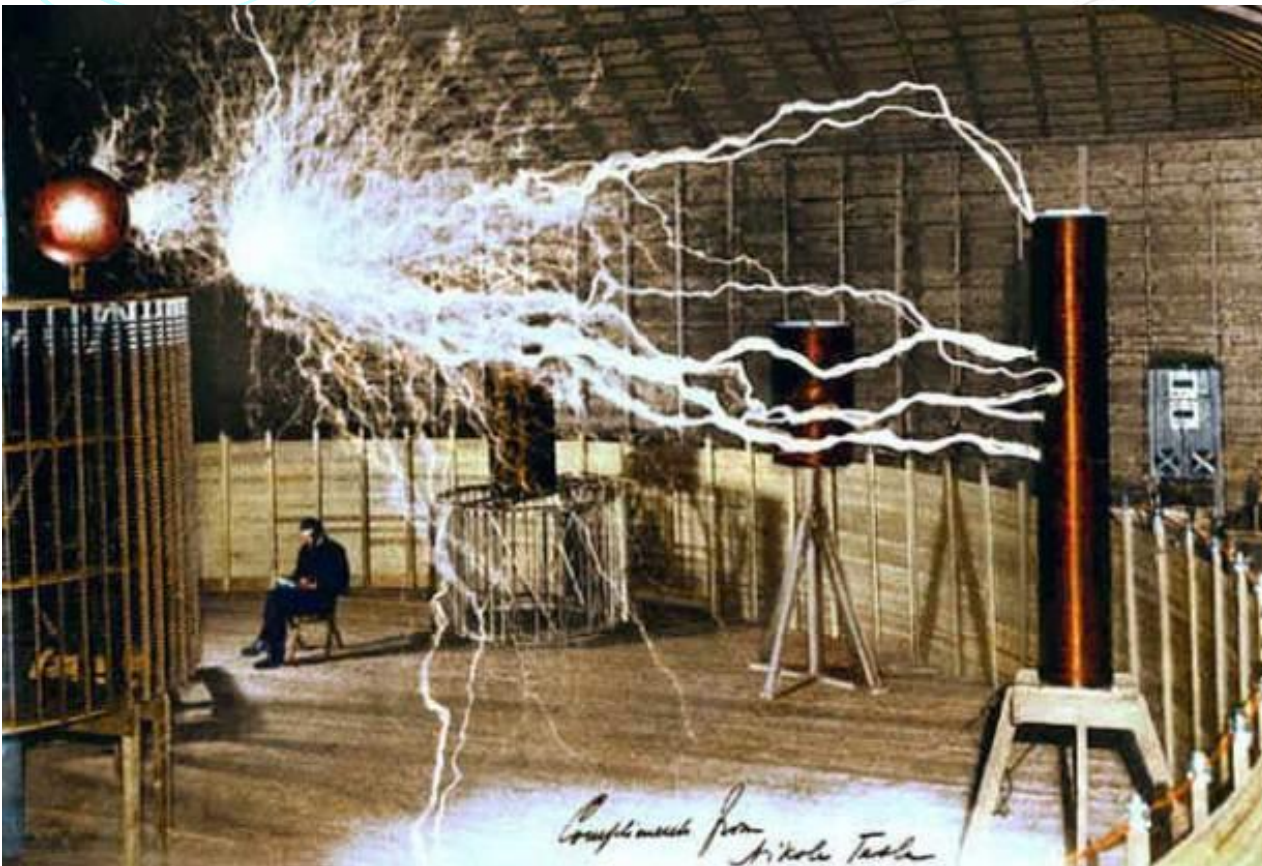


Generador electrostático
Museo Teylers

- **1832** Schonbein, químico Alemán plantea respecto del ozono “ **Aunque los Físicos y los Químicos no tengan idea de un componente, esto no refuta su existencia** “
- **1840** lo denomina “Ozono” .



- **1896** Nikola Tesla, científico croata, patenta el primer generador de ozono.
- **1900** "Tesla Ozone Co."



- **1915 y 1918, el Doctor R. Wolff** empezó a usar el ozono para curar de Ozonoterapia en heridas de guerra, durante la 1er. Guerra mundial.
- **1935, E. Payr** aportó sus estudios sobre los efectos cicatrizantes del **ozono** en el congreso de la Sociedad de Cirugía de Berlín.
- **1943 el Dr. Aubourg**, propuso la rectoclisis (la insuflación de ozono vía rectal) para el tratamiento de patologías intestinales e infecciones vesicales.
- **1950, Haüsler** inventó un generador con dosificador de ozono para uso médico.





C.F. Schönbein 1799-
1868
Descubridor



E. Payr
Cirujano



E. Fisch 1899-1966
Médico Dental



J. Hänsler 1908-1981
Físico



H. Wolf 1924-1980
Practicante General

- **1961** el **Dr. Hans Wolf** introdujo en su práctica médica la autohemoterapia mayor y menor. .
- **1972** Se crea la Sociedad Alemana de Ozonoterapia.
- **1979**, por primera vez en el mundo, una solución ozonizada era introducida en el lecho coronario de un enfermo con un defecto cardiaco congénito.
- **1992** se crea el **Centro de Investigaciones del Ozono** en la ciudad de la **Habana, Cuba**



Las bases del ozono médico: aplicaciones e indicaciones

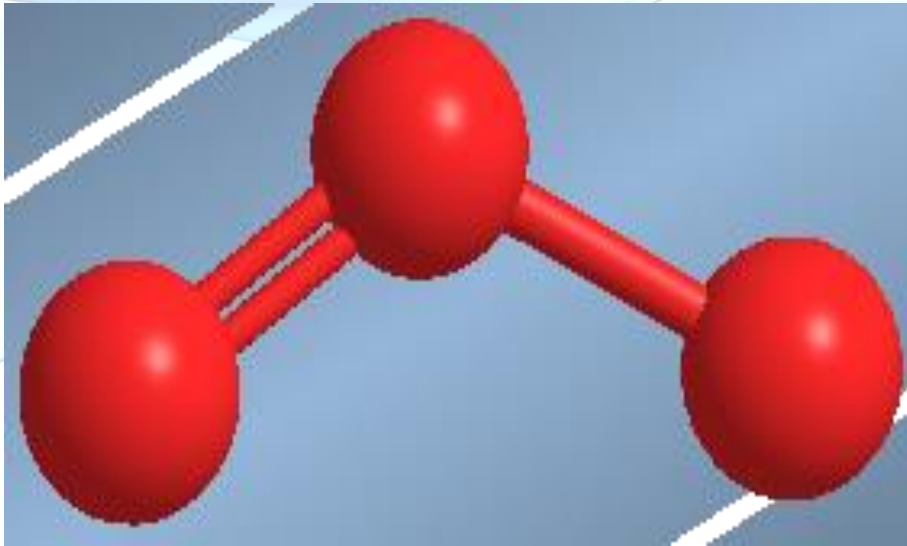
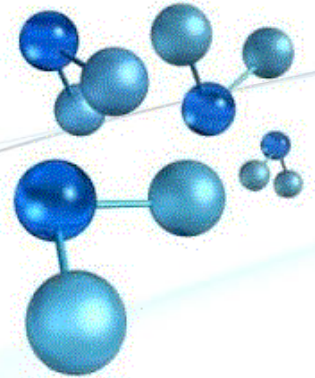
Aplicaciones e indicaciones		Referencias	
Cirugía	Tratamientos tópicos en: Heridas severamente infectadas, flemones, fracturas altamente infectadas, abscesos y fístulas. Enema de ozono como insuflación rectal de la mezcla de ozono/oxígeno en proctitis, colitis y fístulas vía catéteres de piel.	A. Wolf E. Payr P. Aubourg	1915 1935 1937
Generador de ozono médico	Permite las formas de aplicación de ozono dependiendo de la concentración de ozono	J. Hansler	1958
Medicina General	Auto-hemoterapia mayor en la forma de un tratamiento sanguíneo extra-corporal como el inicio de un tratamiento de bajo riesgo al evitar las formas de aplicación del gas intravasculares.	H. Wolff	1968
Cirugía	Aplicaciones de gas de ozono en baja concentración como un tratamiento tópico para: úlceras en decúbito gangrena diabética, fístulas de radiación y heridas con pobre curación. Gangrena diabética, trastornos circulatorios arteriales. Aplicación rectal en proctitis y colitis	H. Werkmeister O. Rokitsky H.G. Knock	1981 1977 1987
Ortopedia	Inyecciones intra-articulares en artrosis de rodilla, gona-artrosis y artritis reumatoide como terapia de apoyo	Z. Fahmy E. Riva-Sanseverino	1981 1989
Medicina dental	Uso de agua ozonizada en desinfección, paradontosis, y curación de heridas Desinfección de sistemas de enjuague en sillas dentales	E.A. Fisch R. Türk H. Kirschner A. Filippi A. Filippi	1935 1976 1991 2001

Las bases del ozono médico: Aspectos farmacológicos

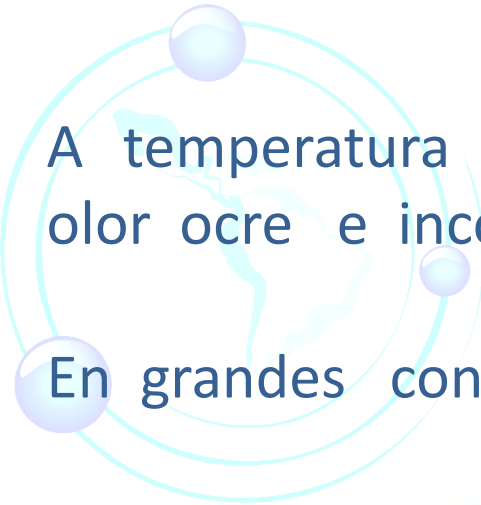
Efectos farmacológicos		Referencias	
 Ozono y sangre humana	Reacción del ozono con los componentes G.R.	Buckey et al Freeman et al.	1975 1979
	Formación de peróxido en el plasma y sangre.	Washüttl et al.	1977
	Influencia del ozono sobre el metabolismo de RBC y en otros componentes sanguíneos en vitro y en vivo.	Washüttl et al.	1986
Efectos del ozono sobre los leucocitos humanos y otras células inmunocomponentes.	Inducción de citocinas tales como interferón γ - β , interluquinas-1,2,6...utilizando el ozono para el tratamiento de la sangre extracorporalmente como "autohemoterapia mayor"	Bocci et al.	1990-2001
Sangre y plasma	Activación de enzimas antioxidativas y eliminador de radicales libres tales como SOD G6PDH, GSH pox o GSHred...	Leon, Bocci et al.	1998
	como efecto protector en el daño por re-perfusión provocado por los radicales libres.	Peralta et al.	1999
Modelos biológicos y efectos protectores del ozono	Ozono y prevención: Mejoramiento en la tasa de supervivencia en la peritonitis séptica a través de la aplicación preventiva del ozono en una prueba con animales y efecto sinérgico con diferentes antibióticos. Efecto inhibitorio de la producción de falciparum plasmodium en los glóbulos rojos infectados gracias al pre-tratamiento con ozono.	Schulz et al.	1999

¿Que es el Ozono?

Es el estado del Oxígeno, en el que cada molécula se compone de 3 átomos del mismo, también le llaman trioxígeno (O_3)



- Enlace covalente /No covalente.

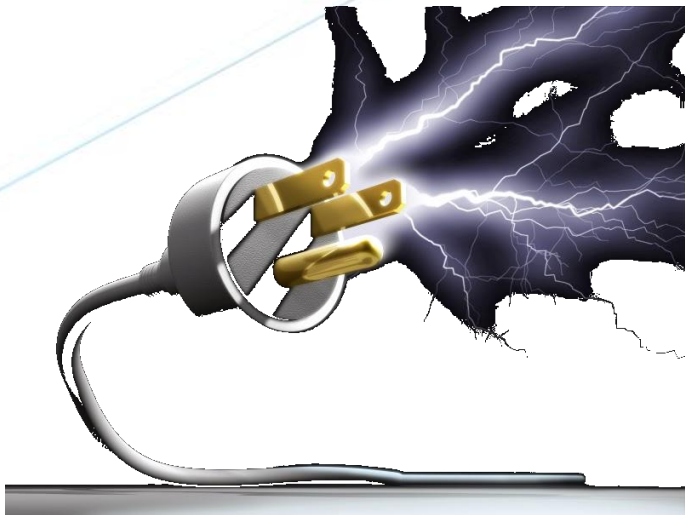
- 
- A temperatura y presión ambiental el ozono es un gas de olor ocre e incoloro.
 - En grandes concentraciones puede volverse azulado.



Capa de ozono
atmosfera.

Aspectos.

- Olor metálico y picante.
- Peligroso para la respiración (ataca las mucosas).
- Fácilmente reconocible.
- Se detecta durante las tormentas.
- Cerca de equipos eléctricos de alto voltaje.
- Motores eléctricos.
- Chispas de contactos



- El ozono es un gas con un gran poder desinfectante, desodorizante y de oxidación.
- Lo que hace que tenga numerosas aplicaciones científicas, medicas e industriales .

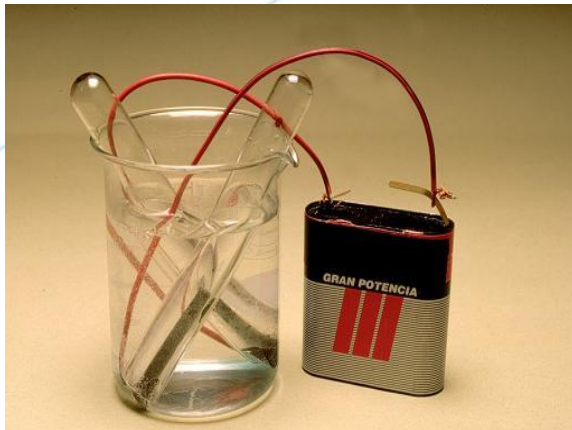


Obtención.

El relámpago de Catatumbo en Venezuela es el generador de ozono más grande de la Naturaleza, este fenómeno es capaz de producir 1, 176 000 relámpagos por año produciendo el 10 % de la capa de ozono del planeta y su concentración más alta es de $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$, sobre 20-30 km.

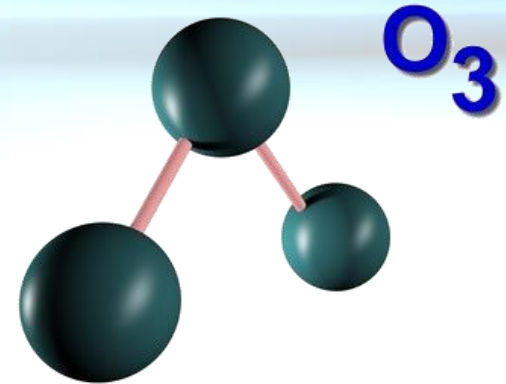


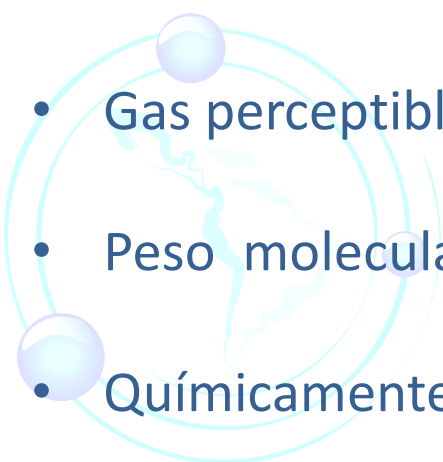
- El ozono se forma a partir del oxígeno bajo la adición de energía **143 KJ/mol.**
- Generadores.
- Electro síntesis chispa o descarga (Alto voltaje).
- Luz UV-A, UV-B.
- Electrólisis



Características físico químicas del ozono.

- Ozono: Variedad alotrópica del elemento oxígeno, que en si mismo contiene un átomo más que el oxígeno atmosférico Inestable.
- Se descompone espontáneamente en oxígeno diatómico.
- Dificulta transporte y almacén.
- Necesaria su obtención in situ.

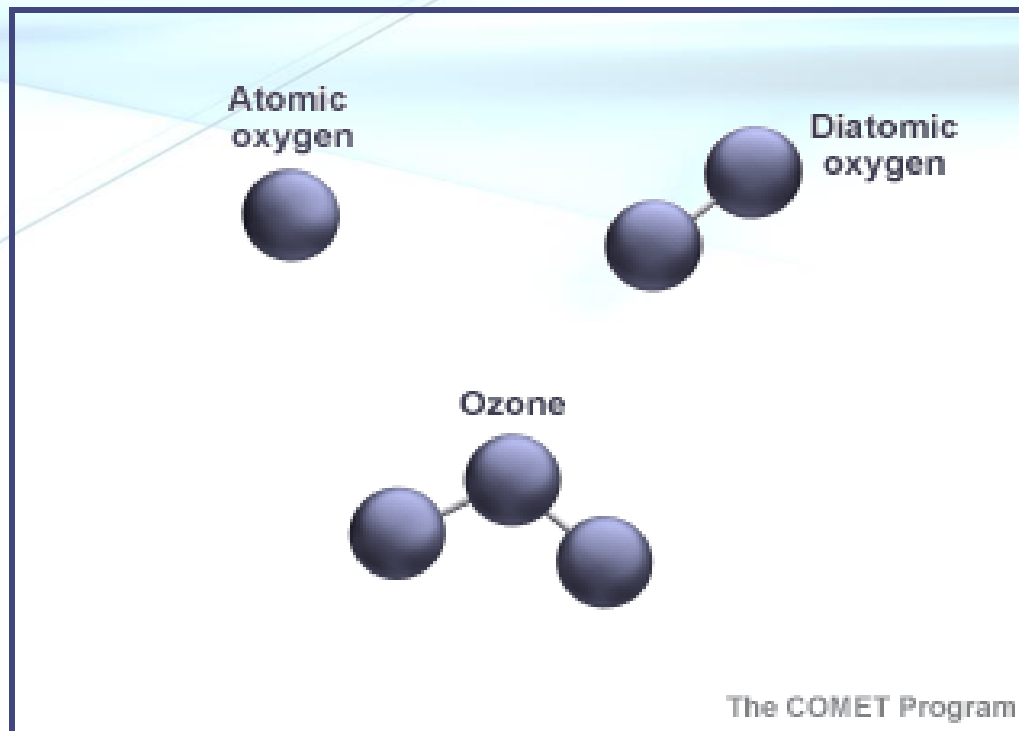


- 
- Gas perceptible por su olor muy penetrante .
 - Peso molecular 48 g/mol.
 - Químicamente O_3 .
 - Agente de los más fuertes oxidantes.
 - El ozono inspirado irrita y daña el epitelio de los pulmones



Alamy

- El Ozono es una modificación del Oxígeno .
- Mientras que el oxígeno- está formado por la molécula O_2 , el ozono O_3 está constituido básicamente por éste, pero enriquecido por un átomo adicional de oxígeno y adquiere por lo tanto un nivel energético superior.
- La reactividad química del ozono y el oxígeno difieren marcadamente



Ozonoterapia.

Es un procedimiento que consiste en la aplicación de una mezcla de Oxígeno (O_2) y de OZONO (O_3), **por diversas vías en concentraciones terapéuticas** para tratar patologías y/o modificar la historia natural de la enfermedad.



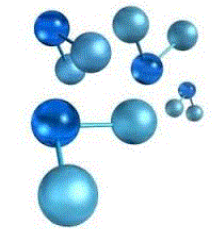
- Ozono médico: Mezcla de 0.5 % de ozono y 99.5 oxígeno



Ozonoterapia

Por sus características las indicaciones al tratamiento de ozonoterapia son múltiples.

- **Antinflamatorias, Inmunomoduladoras, Analgésicas, Antisépticas, Antioxidantes, Regenerador de tejidos.**

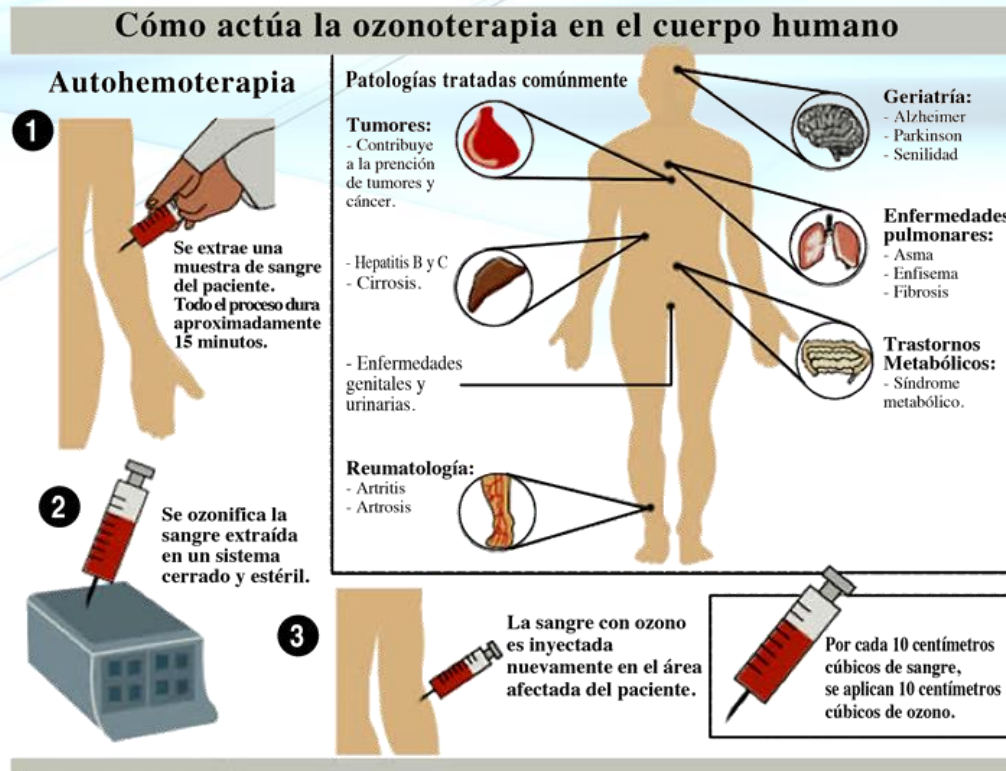


La **Ozonoterapia** también ha resultado altamente eficiente en el tratamiento de patologías de índole dermatológico, enfermedades metabólicas, obesidad, lesiones de tejido y atrofia cutáneas, insuficiencia venosa, alopecia y por sus **cualidades inmunomoduladoras** como terapia anti edad, por lo que, desde hace 10 años se ha ido incorporando por sus diversas propiedades al campo de la medicina estética.



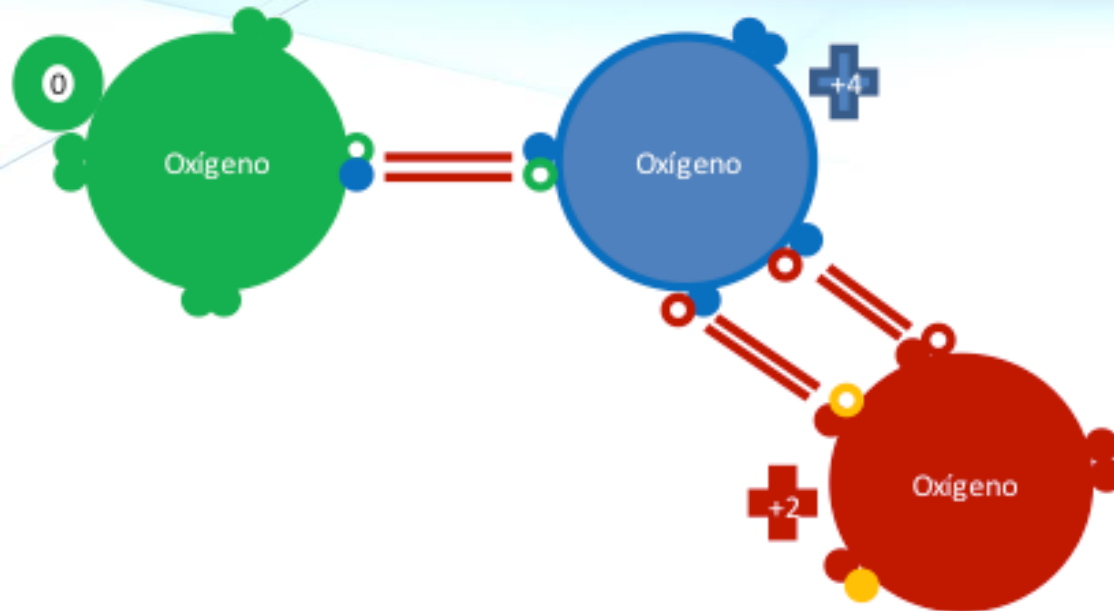
Su utilidad Médica va en función de la concentración y modo de aplicación, de acuerdo a la patología a tratar.

- La concentración determina el tipo de efecto biológico que produce.
- La vía de aplicación determina el tipo de acción en el organismo.



- El ozono es un gas inestable el cual tiene una vida media muy corta por lo que rápidamente se convierte nuevamente en oxígeno. Por lo que debe ser generado y usado inmediatamente para evitar variaciones en la concentración deseada.

Molécula de Ozono



Bases bioquímicas

- El efecto del ozono en el cuerpo puede ser evaluado con métodos bioquímicos, farmacológicos y clínicos.
- La administración del ozono causa una serie de reacciones bioquímicas, farmacológicas y psico-neuro-inmunologicas en el cuerpo del paciente.

Efectos Biológicos del Ozono

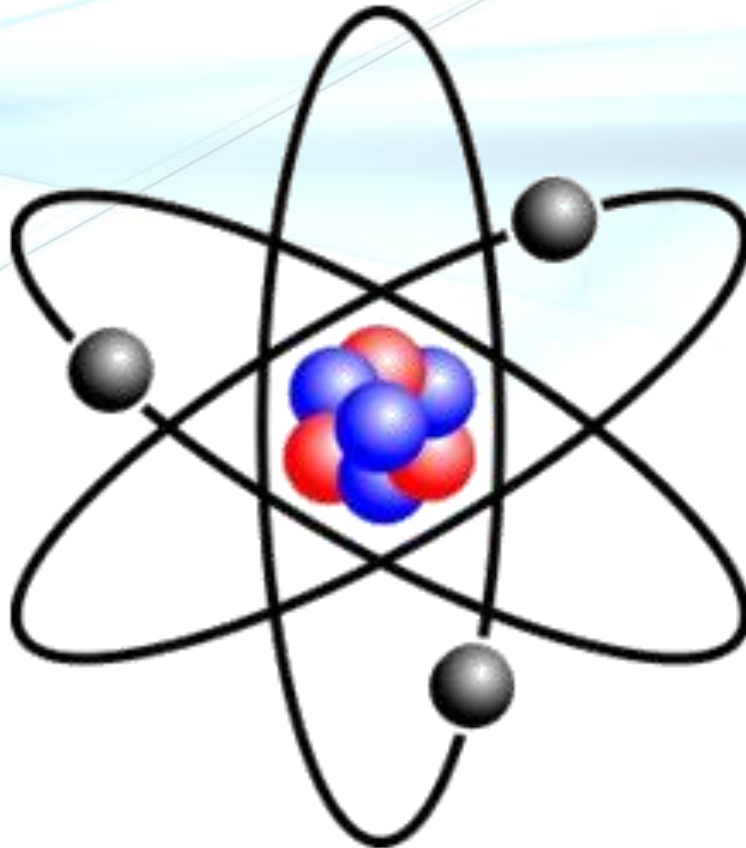


Los Radicales Libres.

- El oxígeno es vital para todos los seres aeróbicos, pues sin él no podemos vivir más que unos minutos (podemos pasar varios días sin comer y beber agua, sin embargo no podemos pasar más que unos cuantos minutos sin respirar).
- Si bien es cierto el oxígeno es vital y sin él no podemos vivir, todos estamos expuestos a sufrir el daño por los radicales libres del oxígeno.



- Nuestros **órganos** están compuestos por **tejidos**, los cuales están compuestos por **células**, las cuales están compuestas por **moléculas** y estas a su vez están compuestas por diferentes **tipos de átomos**.
- Los átomos están formados por **protones y neutrones** los cuales forman su núcleo central; **los electrones** orbitan el núcleo y pueden saltar de una órbita a otra para mantener en equilibrio las cargas del átomo).



- Los electrones son los que interactúan en las diferentes reacciones químicas en las que se involucran los átomos, así como son los que forman enlaces para unir varios átomos y así formar las moléculas.
- El número de electrones presentes en su órbita exterior es lo que determina su comportamiento químico.
- Los radicales libres se forman cuando un enlace débil se rompe dejando a los átomos con una órbita exterior incompleta.

Formación de Radicales Libres



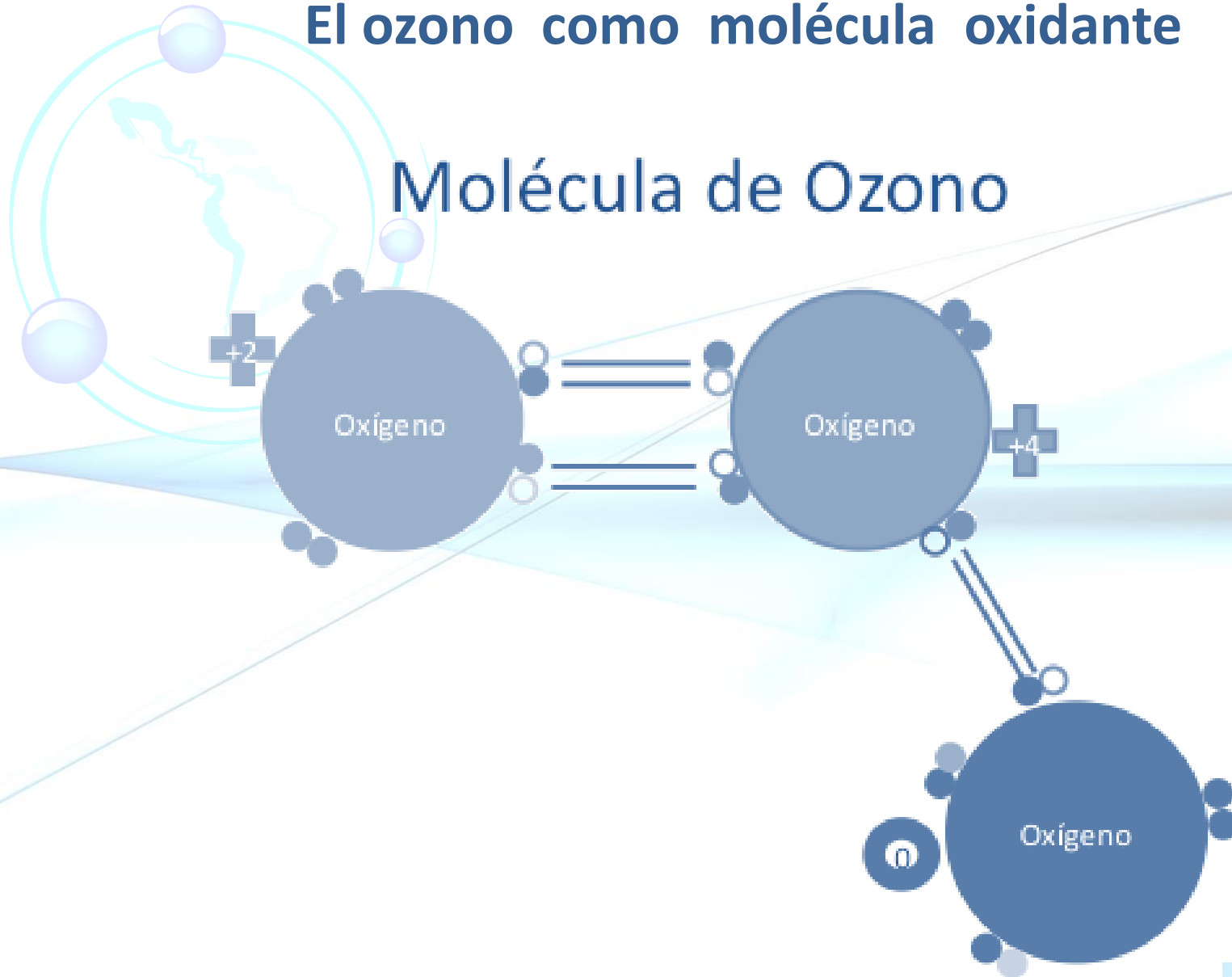
Átomo sano



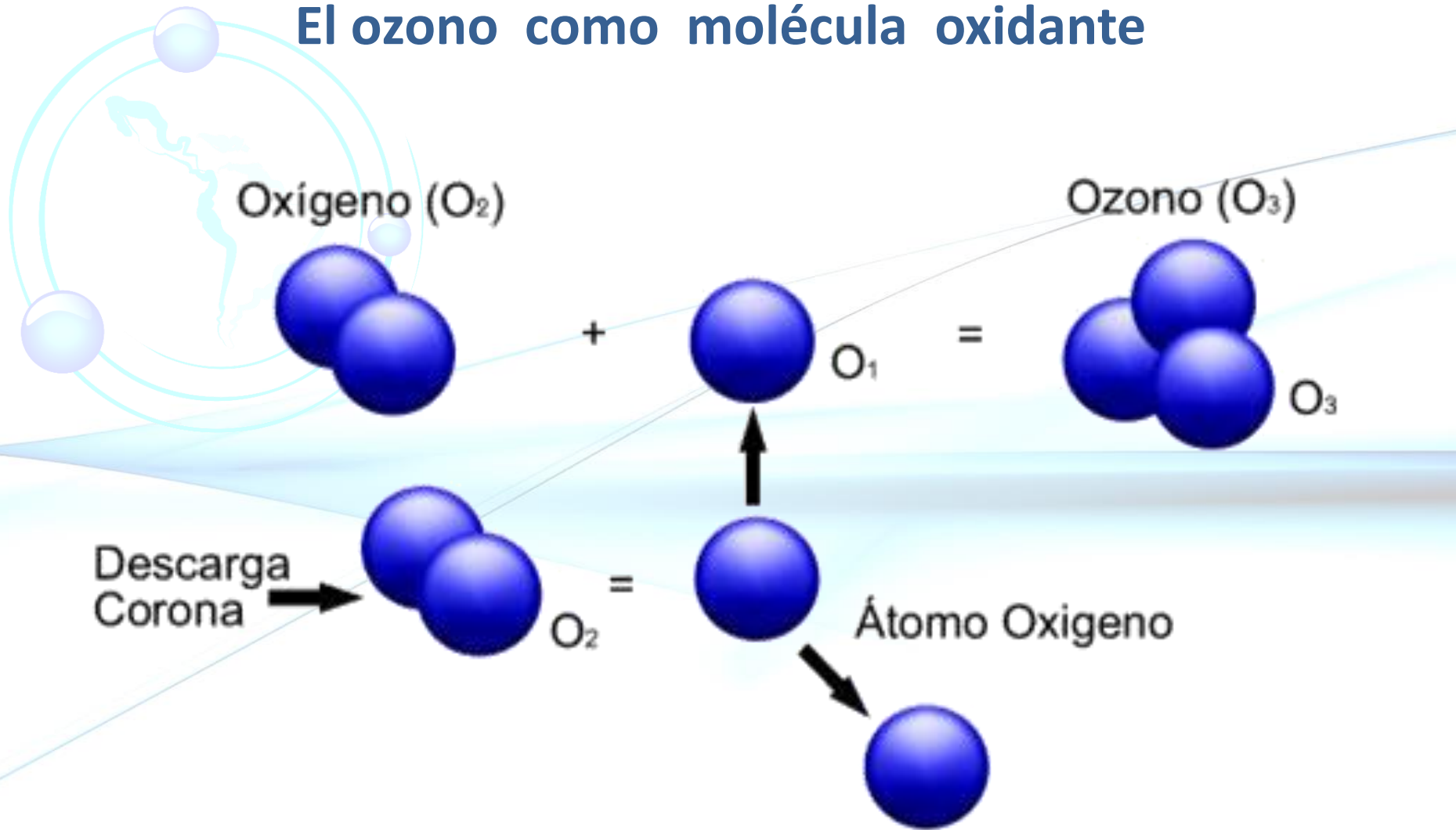
Al perder un electrón, el átomo sano se convierte en un radical.

El ozono como molécula oxidante

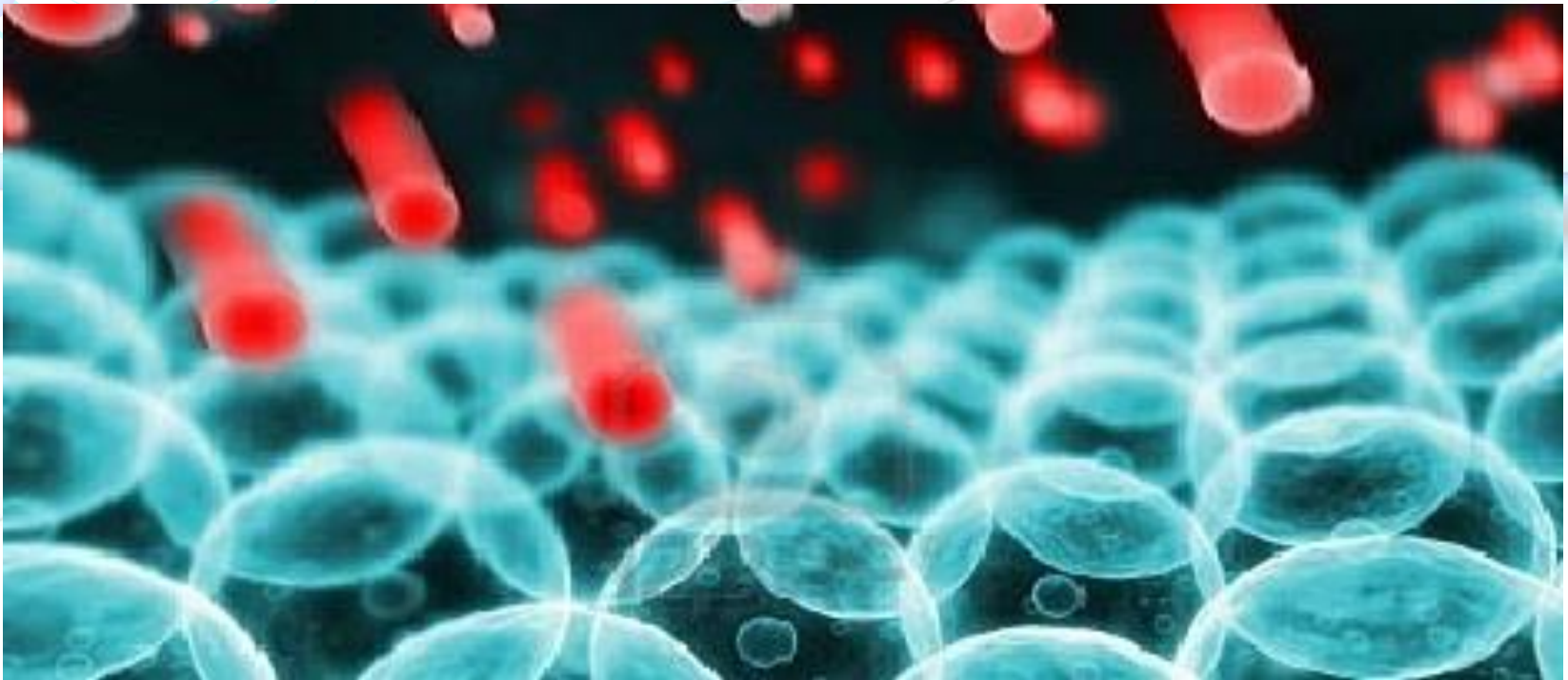
Molécula de Ozono



El ozono como molécula oxidante



- De esta forma el radical libre original se estabiliza pero la molécula a la que este robo el electrón se vuelve en un nuevo radical libre empezando una cascada de formación y estabilización de radicales libres que producirá daños a las células que forman nuestros órganos.

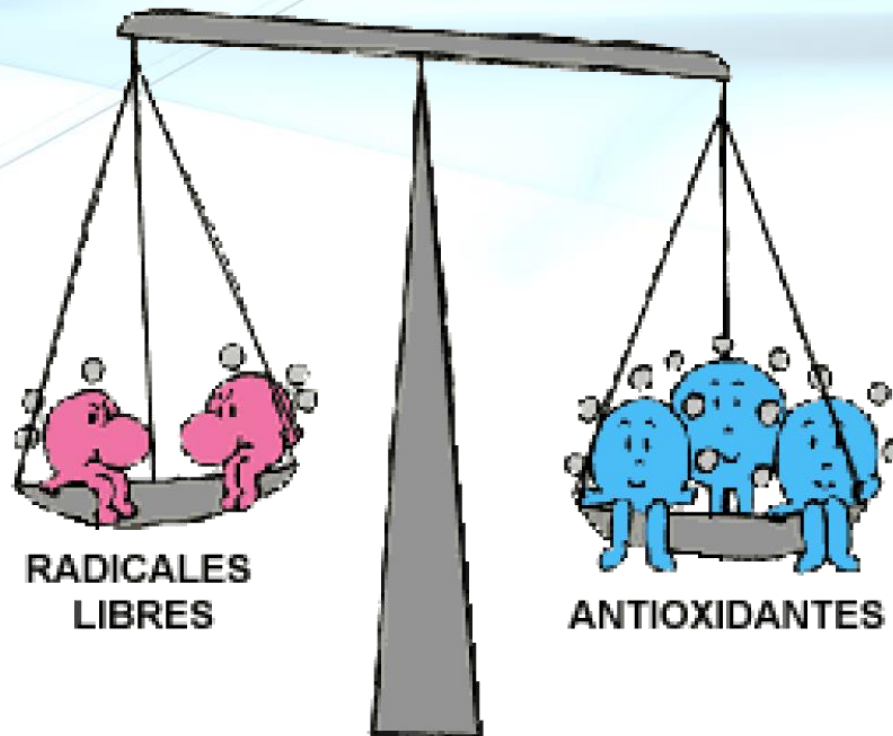


Estrés oxidativo y Envejecimiento

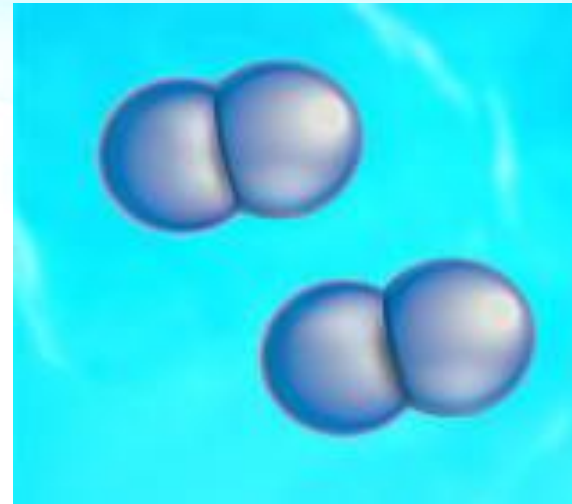
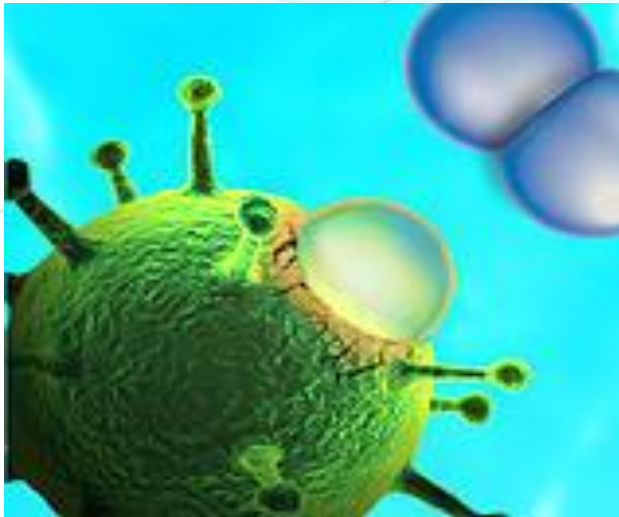
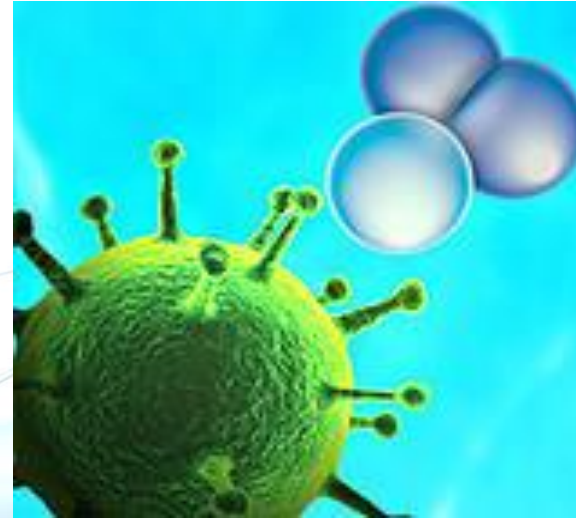
- Normalmente nuestro cuerpo puede neutralizar los radicales libres por medio de los sistemas antioxidantes.
- Con la edad y las enfermedades crónico degenerativas éstos sistemas se reducen.
- El nexa entre los radicales libres y el envejecimiento prematuro así como las enfermedades crónico degenerativas ha sido comprobado en una variedad de estudios médicos.



- El ozono es un potente agente oxidante, en dosis adecuadas se vuelve un poderoso aliado en la lucha de las enfermedades crónicas y degenerativas.
- La concentraciones utilizadas durante. **las sesiones de ozonoterapia están muy por debajo de las concentraciones toxicas del ozono**
- El ozono somete al cuerpo a un estrés oxidativo de forma **transitoria**, pues nuestros sistemas antioxidantes se encargan de neutralizar los radicales libres en cuestión de segundos evitando un daño celular.



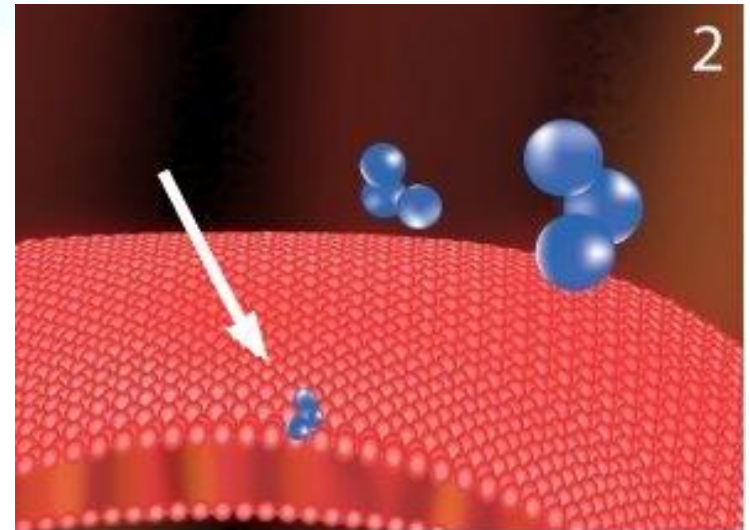
- El OZONO después de su reacción oxidativa, se convierte en OXÍGENO.

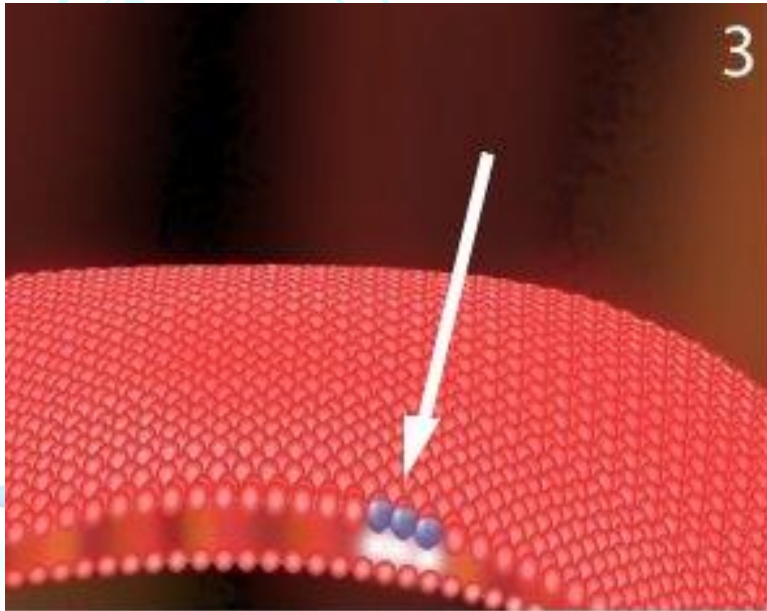




Célula bacteriana

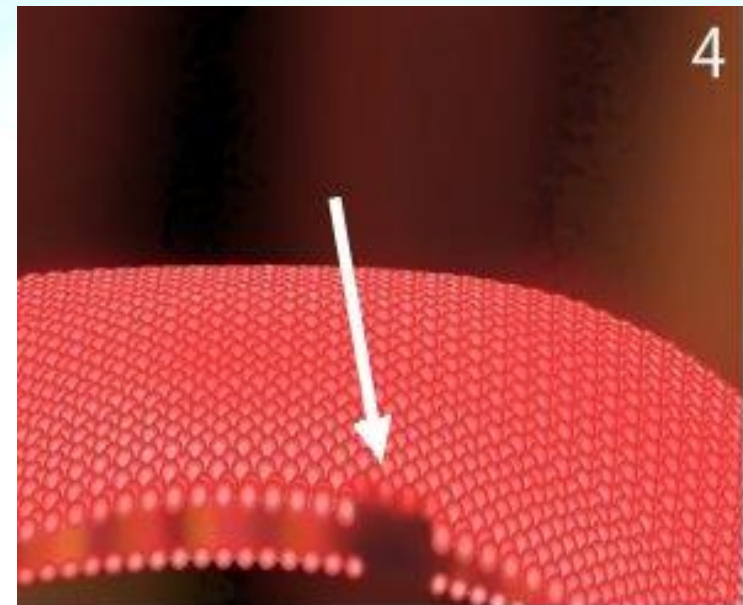
Una molécula de **OZONO** (azul) entra en contacto con la pared celular. La pared celular es vital para las bacterias ya que asegura el organismo puede mantener su forma.





Como las moléculas de **OZONO** en contacto con la pared celular, realizan una reacción llamada **explosión oxidativa** ocurre que literalmente crea un pequeño agujero en la pared celular.

Se ha creado un agujero en la pared celular, en conclusión se ha lesionado la bacteria.





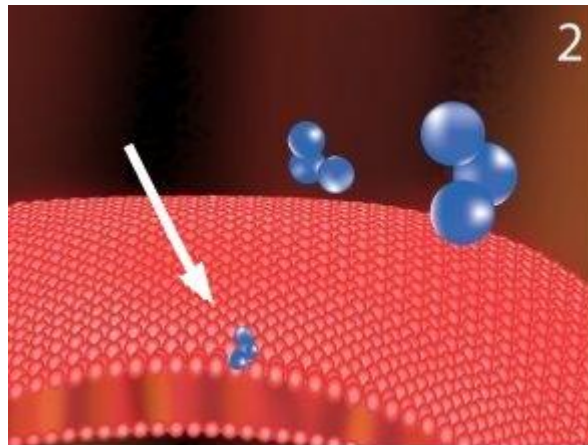
La bacteria comienza a perder su forma, mientras que las moléculas de OZONO siguen creando agujeros en la pared celular.

Después de miles de colisiones de OZONO en sólo unos segundos, la pared bacteriana ya no puede mantener su forma y las matrices celulares



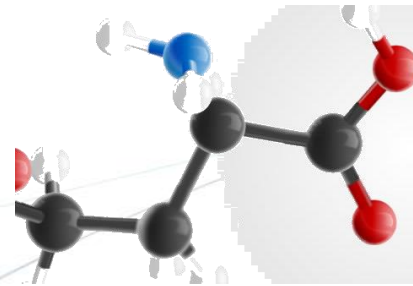
Mecanismo de Acción .

- Al ser introducido al cuerpo el ozono se disuelve en el agua ya sea del plasma, los líquidos extracelulares, o en la delgada capa de liquido que recubre la piel y particularmente las mucosas del tracto respiratorio, intestinos, vagina, etc.
- El ozono reacciona inmediatamente con los iones y moléculas presentes en los fluidos biológicos, principalmente los antioxidantes, proteínas, carbohidratos y en especial con los ácidos grasos poliinsaturado ligados a la albumina.
- Los fosfolípidos presentes en la membrana celular y las lipoproteínas no se ven afectados gracias a nuestros sistemas antioxidantes.



Como respuesta, en el medio habrá un aumento de los sistemas antioxidantes naturales:

- Superóxido dismutasa (SOD)
- Glutación peroxidada (GSH-Px)
- Catalasa (CAT).



Glutación

el antioxidante más poderoso del mundo.

BENEFICIOS DEL GLUTATIÓN

- Aumenta la **energía**.
- Desacelera el proceso de **envejecimiento**.
- Reduce molestias **musculares** y de **articulaciones**.
- Fortalece el **sistema inmunológico**.
- Desintoxica el **hígado** y las **células**.
- Mejora el **enfoque** y **claridad mental**.
- Mejora la **calidad** del **sueño**.
- Reduce los efectos del **estrés**.
- Mejora la **piel**.
- El rendimiento **deportivo** y la **recuperación**.



* Estas declaraciones no han sido evaluadas por la Administración de Alimentos y Fármacos de los EE.UU.
Este producto no intenta tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.

- El ozono **inhibirá** la acción de las **prostaglandinas proinflamatorias**, la **serotonina**, la **bradiquinina** o la **sustancia P**, justificando así su efecto analgésico, antiinflamatorio y remielinizante.
- La **acción antiinflamatoria** del O₂/O₃ también **se potenciaría por la inhibición de las citoquinas proinflamatorias** y de la **fosfolipasa A2**, y por la **acción estimulante de las citoquinas inmunosupresoras**, tales como la IL10 y el TNF β 1 (de efecto antiinflamatorio y reparador tisular).

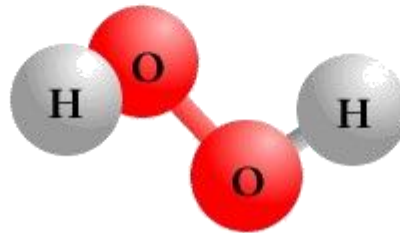
Citocinas proinflamatorias
Factor de necrosis tumoral alfa (FNT- α)
Interleucina 1 Beta (IL-1 β)
Interleucina 6 (IL-6)
Interleucina 8 (IL-8)
Interferón gamma (IFN- γ)
Interleucina 12 (IL-12)
Interleucina 18 (IL-18)
Factor inhibitorio de la migración del macrófago (FIM)
Proteína del grupo 1 de alta movilidad (PG1AM)

REPARACIÓN
TISULAR

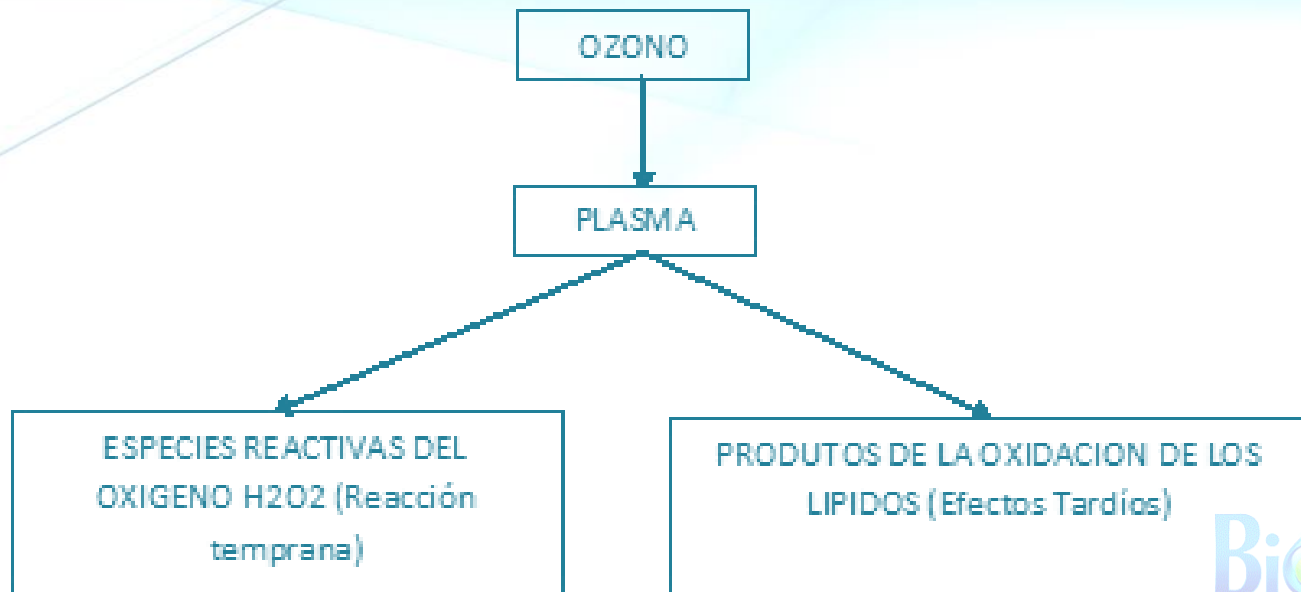


- Al entrar en contacto con el plasma el ozono reacciona inmediatamente con los ácidos grasos, esta reacción consume la totalidad del ozono administrado y como resultado produce Peróxido de Hidrogeno (H₂O₂) y una variedad de aldehídos conocidos como Productos de la Oxidación de los Lípidos .

Perioxido De Hidrogeno



- Por lo que debe estar claro que parte de la dosis administrada de ozono es neutralizada por los sistemas antioxidantes del plasma y la reacción con los ácidos grasos poliinsaturados es la responsable de los efectos biológicos y terapéuticos.
- En un estudio realizado por el Dr Bocci en 2008, se demostró una breve reducción de la capacidad antioxidante del cuerpo la cual vuelve a su normalidad al cabo de 15 minutos.
- Los efectos biológicos y bioquímicos del ozono se dividen en tempranos y tardíos.



Los **efectos biológicos tempranos** de la ozonoterapia (mediados por Peróxido de Hidrogeno) son:

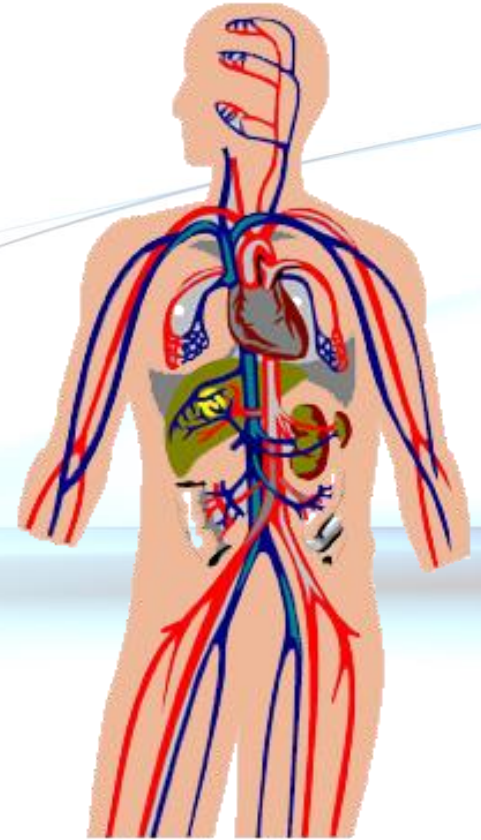
- A nivel de los eritrocitos mejoran el transporte y liberación de oxígeno a los tejidos.
- Activación del sistema inmunológico.
- Estimulación de los leucocitos.
- En las plaquetas se estimula la secreción de Factores de Crecimiento.



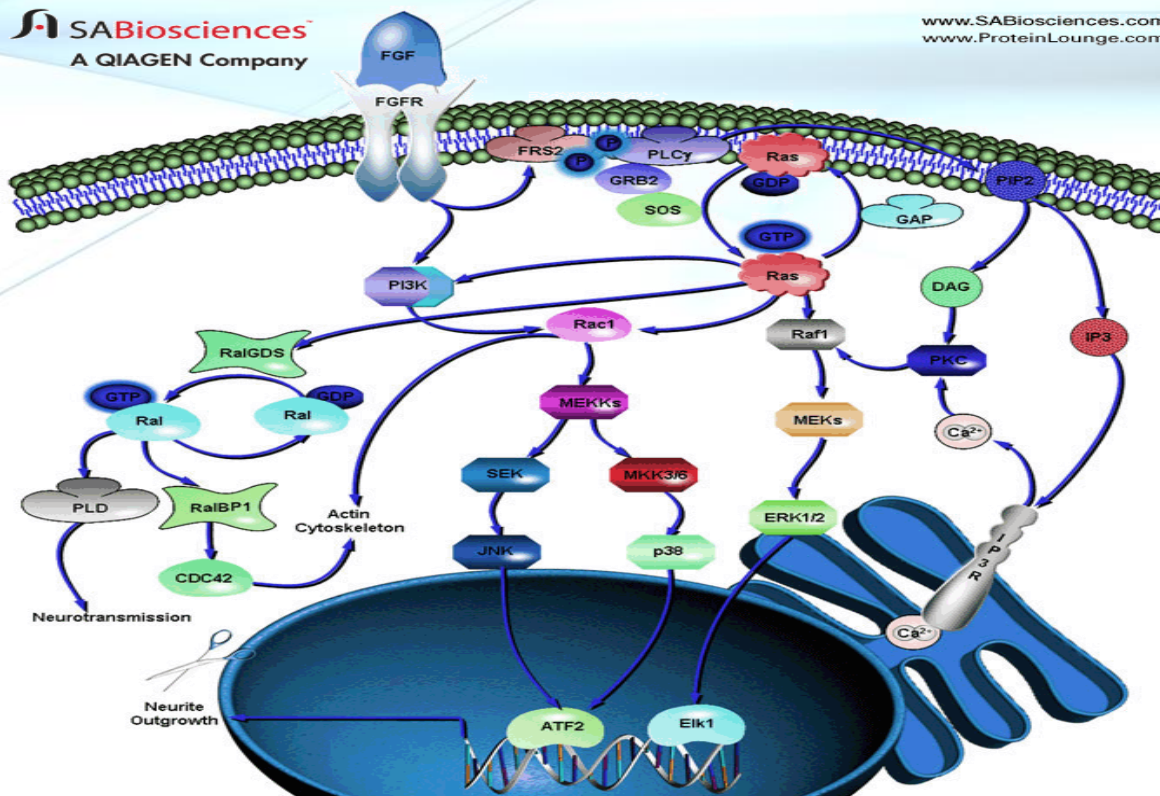
- **Los efectos tardíos del ozono** se dan gracias a la acción de los Productos de la Oxidación de los Lípidos (LOPs).
- Alcanzan todos los órganos del cuerpo y son los responsables de informar a las células que se está llevando a cabo un **estrés oxidativo mínimo y calculado**.



- Los LOPs, son capaces de llevar una **mayor concentración de oxígeno a los tejidos durante las semanas posterior al tratamiento**, esto se da gracias a una mayor concentración de Glucosa 6 Fosfato Deshidrogenasa y de 2,3 Difosfoglicerato que facilita la liberación del oxígeno en los tejidos por parte del glóbulo rojo.
- En los vasos sanguíneos y plaquetas los LOP's estimulan la producción de óxido nítrico. El cual actúa como vaso relajante lo que permite que los vasos sanguíneos se relajen y dilaten, **disminuya la presión arterial y mejore el flujo de sangre hacia los órganos y tejidos**.
- En las plaquetas el óxido nítrico tiene un efecto anti-agregante lo que **previene la formación de coágulos** dentro de los vasos sanguíneos y regula inflamación.

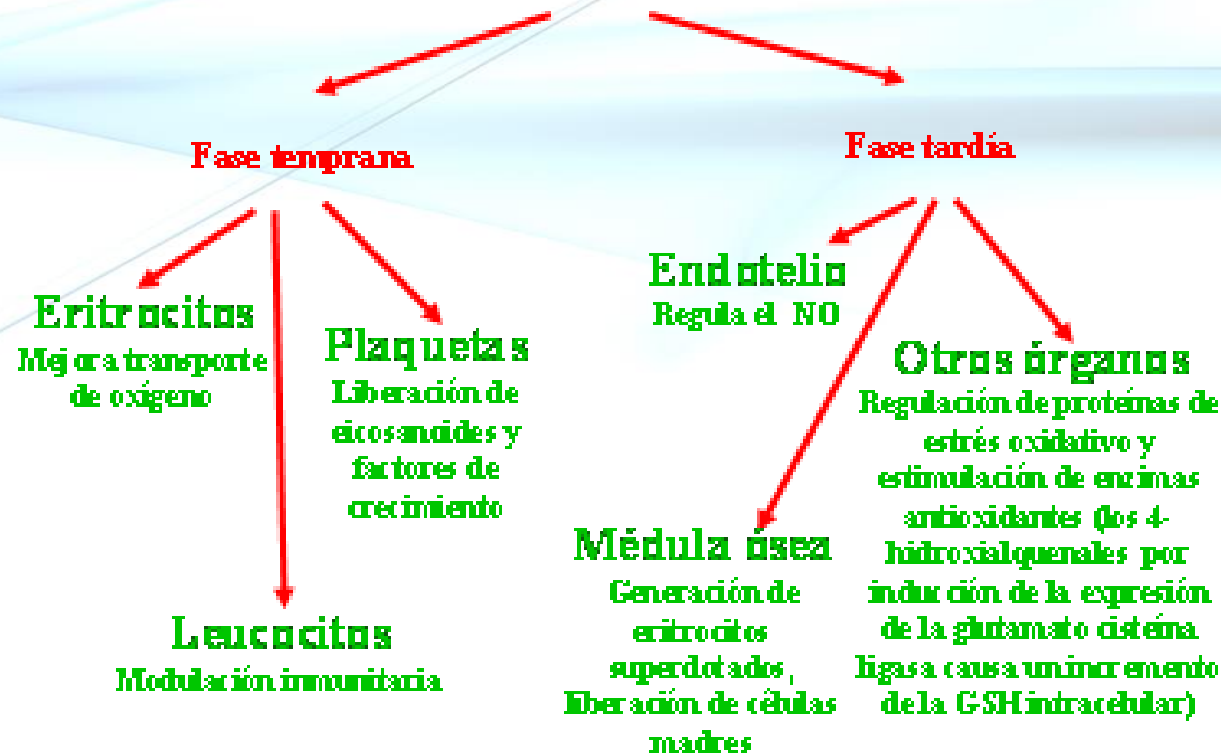


- **Estimula los sistemas antioxidantes**, es necesario enfatizar que la sangre expuesta al ozono es sometida a un **estrés oxidativo transitorio** el cual es absolutamente necesario para activar las funciones biológica **sin ningún efecto adverso**.
- El estrés oxidativo debe ser lo **suficientemente intenso** para estimular los sistemas fisiológicos, pero **no excesivo** para no sobrepasar la capacidad de nuestros sistemas antioxidantes y ser toxico



- Al ser introducido el ozono desencadena inmediatamente un estrés oxidativo y la acción de los sistemas antioxidantes del cuerpo, **al mismo tiempo reacciona con los ácidos grasos poliinsaturados** dando como resultado la formación de los Productos Oxidación de los Lípidos que son los que llevan a cabo los efectos tardíos del ozono.

OZONO
Se disuelve en el plasma, o en el agua presente en la superficie de la piel o en los fluidos intersticiales reaccionando instantáneamente



- El motivo por el cual la **ozonoterapia** aplicada en **dosis adecuadas** es **neutralizada y no produce toxicidad** en el cuerpo, deriva de la gran variedad de sistemas antioxidantes que poseemos.
- La interacción entre antioxidantes, enzimas y el sistema metabólico es muy importante ya que permite la rápida regeneración y el mantenimiento del estado normal del sistema antioxidante.
- Este proceso de **activación celular es dinámico**, por lo que a medida se avanza en el tratamiento las sesiones de **ozonoterapia se harán menos frecuentes**.

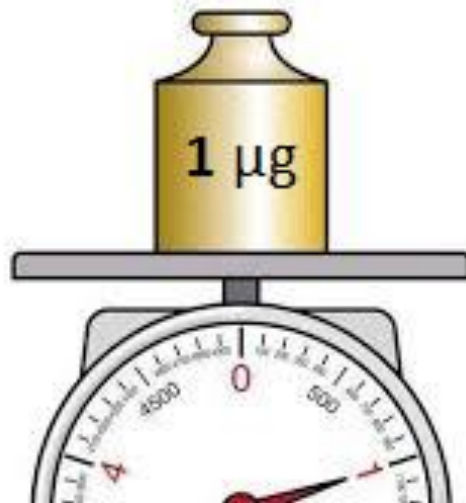


Como medir el ozono.

- Para lograr un efecto terapéutico deseado es necesario usar concentraciones precisas y estables.
- En su estado gaseoso el ozono se rompe en oxígeno liberando energía, por lo que su vida media será en jeringa de 45 min. A 20 grados centígrados, a mayor calor menor tiempo de vida.
- La unidad de medida empleada en medicina es el Microgramo (μg)
$$1\mu\text{g} = 0.000001\text{g}$$



- El microgramo es la unidad de medida terapéutica de concentración del ozono, que representa partículas O₃/ volumen (µg/ml) gamma.
- El rango de concentración terapéutica aprobado por convención es de 1 a 80 µg./ml.
- El rango de concentración terapéutica empleada en terapias estética es de 10 a 30 µg./ml
- La cantidad máxima de aplicación es hasta 200 cc de sangre, aplicando siempre 1/3 de O₃ (Regla de gases).



- **Fórmula para calcular la dosis total de ozono:**

Se calcula multiplicando la concentración de ozono por el volumen de gas administrado. Por ejemplo, si se aplica una concentración de ozono de

20µg/ml y un volumen de gas de 100 ml:

$$20 \times 100 = 2\,000\ \mu\text{g} = 0.002\ \text{gm}$$





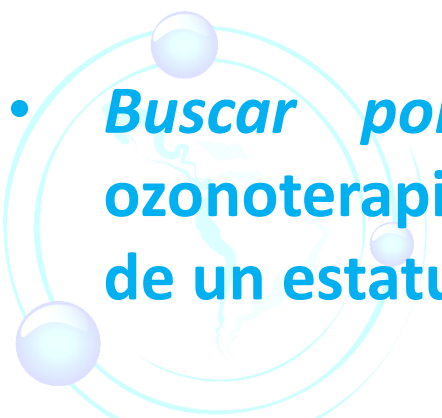
Requisitos de aplicación, indicación y calculo en medicina estética.

- Los requisitos o **reglas básicas** de la **práctica de la ozonoterapia** han sido definidas por la llamada Declaración de Madrid, derivada del “Encuentro Internacional de Escuelas de Ozonoterapia”, celebrado en la Real Academia Nacional de Medicina, en Madrid el 3 y 4 de junio de 2010.
- En dicho encuentro que integra a más de 29 naciones, se determinaron las bases para la practica segura de la ozonoterapia.



Principios y/o declaraciones.

- ***“Ventanas Terapéuticas para la Utilización del Ozono”.***
- ***Intercambio de conocimientos, investigaciones y experiencias.***
- ***Incrementar los esfuerzos creativos para que la ozonoterapia continúe demostrando sus beneficios terapéuticos.***
- ***Impulsar la elaboración de los Procedimientos Normalizados de Operación.***
- ***Que en cada encuentro se reflejen los avances obtenidos y establezca objetivos alcanzables y realistas.***

- 
- *Buscar por medio de las asociaciones que la ozonoterapia sea regularizada lo sea y goce por tanto de un estatus legal.*
 - *Fomentar la organización de cursos teóricos-prácticos de capacitación en ozonoterapia para que quienes la practiquen, lo hagan basados en conocimientos*

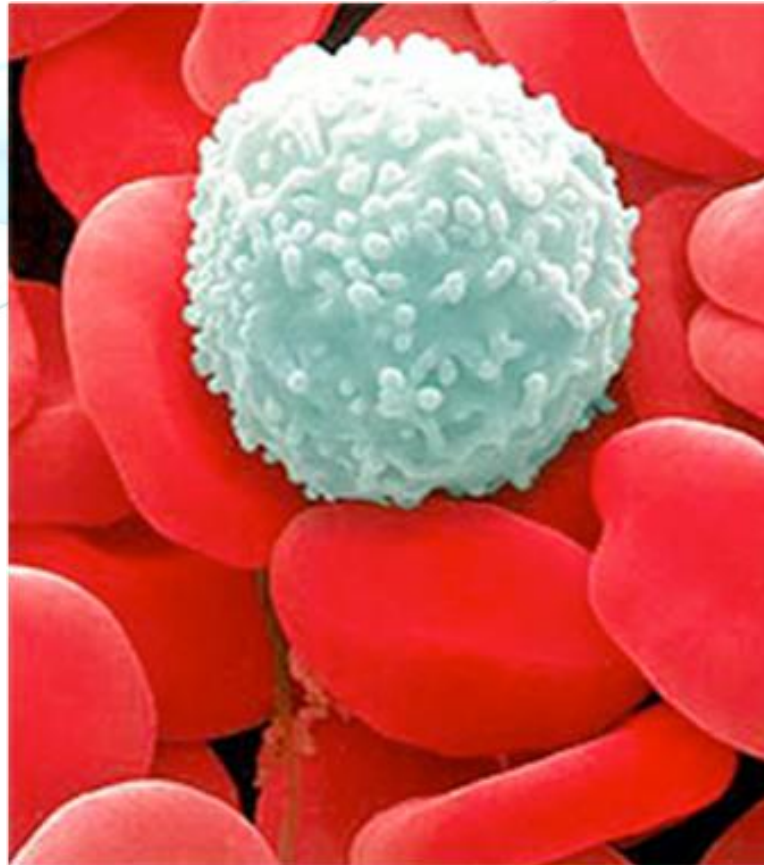


RECOMENDACIÓN

- Que las “**Ventanas Terapéuticas para la Utilización del Ozono**” sirvan de referencia a los ozono terapeutas para que las apliquen cuidadosa y sistemáticamente.



- Las indicaciones terapéuticas del ozono están fundamentadas en el conocimiento de que bajas concentraciones de ozono pueden desempeñar funciones importantes dentro de la célula.





Existen:

- Concentraciones **placebo**.
- **Terapéuticas** y
- **Tóxicas** del ozono.

Actualmente se acepta que las concentraciones terapéuticas vayan de los **5-60 µg/ml**.

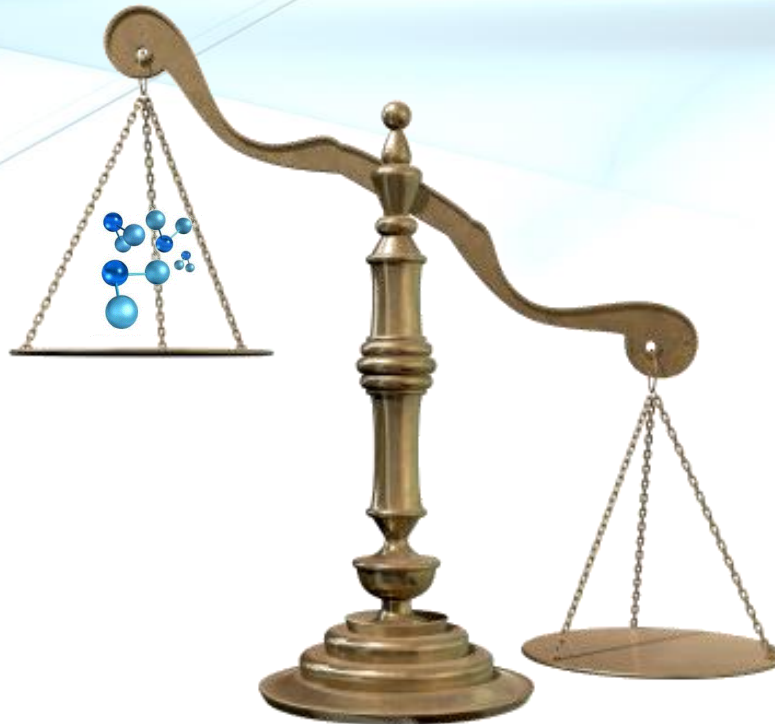
Este rango incluye tanto técnicas de aplicación **local como sistémica**.

- Cada vía de aplicación tiene dosificaciones mínimas y máximas; así como concentraciones y volúmenes a administrar.



Las dosificaciones terapéuticas se dividen en tres tipos según su mecanismo de acción:

a) **Dosis bajas:** Estas dosis ejercen un **efecto inmunomodulador** y se utilizan en aquellas enfermedades en donde se sospeche el compromiso del sistema inmunológico.

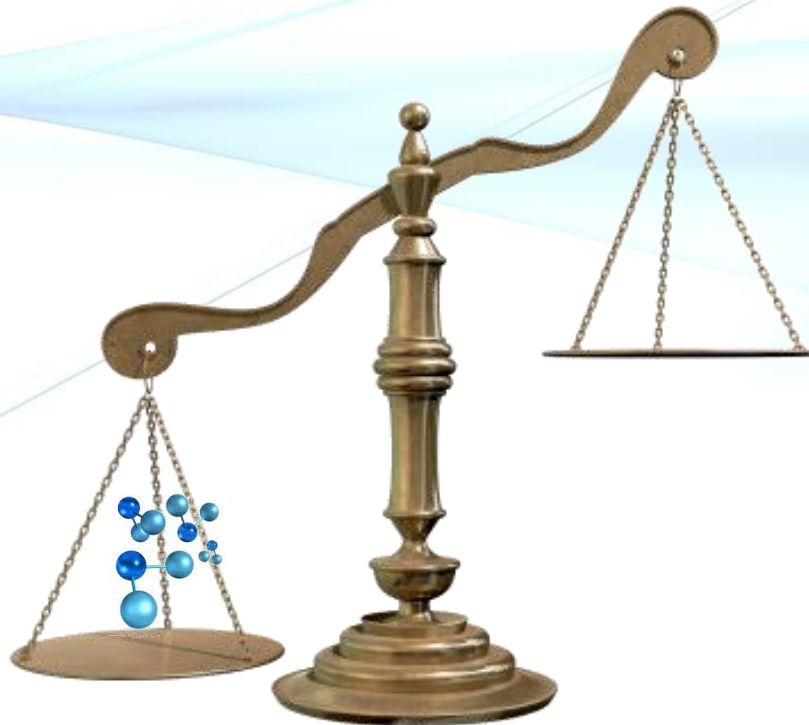


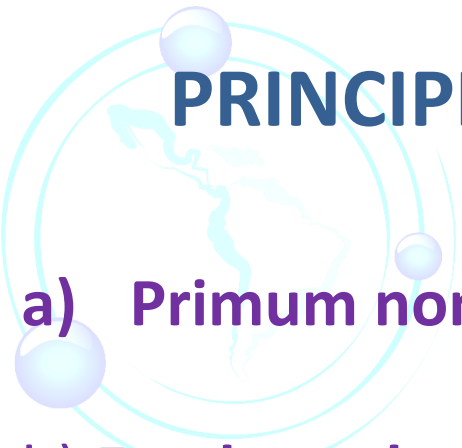
b) Dosis medias: Son **inmunomoduladoras y estimuladoras** del sistema enzimático de defensa antioxidante y de gran **utilidad en enfermedades crónicas degenerativas**, tales como diabetes, arteriosclerosis, EPOC, Síndrome de Parkinson, Alzheimer, y demencia senil.



c) **Dosis altas:** Se emplean especialmente en úlceras o heridas infectadas.

También para ozonizar aceite y agua. La ozonización de aceites.

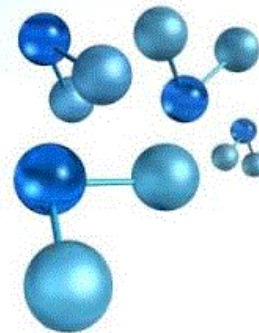




PRINCIPIOS BÁSICOS EN OZONOTERAPIA

- a) **Primum non nocere:** Ante todo no hacer daño.
- b) **Escalonar la dosis:** En general, empezar siempre con dosis bajas e ir las incrementando lentamente, excepto en úlceras o heridas infectadas, donde se procederá de forma inversa (empezar con concentraciones altas, e ir disminuyendo en función de la mejoría).
- c) **Aplicar la concentración necesaria:** Concentraciones de ozono mayores no necesariamente son mejores, al igual que ocurre en medicina con todos los fármacos.

- Si **no se conoce el balance redox** (antioxidantes/pro-oxidantes) y el paciente se encuentra en estrés oxidativo, una dosis inicial media o elevada, puede lesionar los mecanismos antioxidantes celulares y agravar el cuadro clínico.
- Por ello es preferible **iniciar con dosis bajas y subirlas de manera escalonada según la respuesta del paciente.**



PRINCIPALES VÍAS DE APLICACIÓN

El ozono médico puede aplicarse en **forma local** o **parenteral**. Las diversas vías de aplicación del ozono pueden usarse **solas o en combinación**, con objeto de ejercer un efecto sinérgico.



DOSIS DE APLICACIÓN RECOMENDADAS

Vías de aplicación	BAJO	BAJO	BAJO
	Conc. µg/ml	Vol. Ml.	Dosis µg
RI*	10 20	100	1000 2000
MAHT**	10 20	50 100	500 2000
MiAH T***	5 10	5	25 50
Vías de aplicación	MEDIA	MEDIA	MEDIA
	Conc. µg/ml	Vol. ml.	Dosis µg
RI*	20 30	100 150	2000 4500
MAHT**	20 30	50 100	1000 3000
MiAHT***	10 20	5	50 100



Vías de aplicación	ALTA	ALTA	ALTA
	Conc. $\mu\text{g/ml}$	Vol. ml.	Dosis μg
RI*	30	150	4500
	60* ^a	30-50	1800-3000
MAHT**	35	50	1500
	60** ^b	100	6000
MiAHT***	10	5	50
	20		100

- **RI: Insuflación rectal.** Tener presente que concentraciones mayores de 40 $\mu\text{g/ml}$ pueden causar daño al enterocito.
- Excepcionalmente se inicia con altas concentraciones en caso de sangrado activo en colitis ulcerativa, (60 $\mu\text{g/ml}$ / ml y 50 ml Vol.) Al ceder la hemorragia se baja la concentración.



Autohemoterapia Mayor (MAHT)

- El rango de volúmenes a utilizar varía entre 50 ml y 100 ml.
- Volúmenes de sangre **no mayores de 200 ml**, para prevenir riesgos de trastornos hemodinámicos, principalmente en pacientes ancianos ó descompensados.
- El **set de perfusión ozonoresistente** y en ningún caso de PVC o materiales que reaccionan con el ozono.
- Evitar concentraciones de ozono de 80 $\mu\text{g/ml}$ y superiores, por el riesgo incrementado de hemólisis e incapacidad de activación de las células inmunocompetentes.



Autohemoterapia menor (MiAHT)

- El rango de concentración a utilizar promedio es de 5 a 20 ug.
- Volúmenes de sangre **no mayores de 5 ml**,
- El material de aplicación **ozonoresistente** y en ningún caso de PVC o materiales que reaccionan con el ozono.
- Evitar concentraciones de ozono arriba de 20 $\mu\text{g/ml}$.



Bolsa de Ozono

- Concentraciones de 60 - 40 - 30 - 20 $\mu\text{g/ml}$, según el estadio y evolución de la lesión, durante 20 a 30 minutos. 60-70 $\mu\text{g/ml}$ puede ser usada solamente en infecciones purulentas.
- Una vez controlada la infección y que aparezca el tejido de granulación sano se procede a reducir la concentración y espaciar las sesiones para favorecer la cicatrización.



Aplicación subcutánea

La concentración de ozono empleada es de 5 a 10 $\mu\text{g/ml}$ y se utilizan volúmenes de gas muy pequeños (1-2 ml) con aguja 30 G.

Se puede emplear con fines cosméticos en celulitis, aplicando volúmenes nunca mayores de 100 ml por sesión.



Campana o Ventosa de Ozono

Las concentraciones a utilizar varían de 15 a 60 $\mu\text{g}/\text{ml}$ y la duración del tratamiento varía de 15 a 20 minutos.



Aplicación tópica de agua, aceite y cremas ozonizadas

Se aplica en heridas, úlceras y lesiones diversas infectadas en diferentes concentraciones, altas, medias y bajas, en dependencia de lo que se pretenda lograr (desinfectar, regenerar) y del tipo de tejido en donde se aplicará.





VÍAS DE APLICACIÓN NO RECOMENDADAS POR NO SER SEGURAS

Inyección de ozono endovenoso directo

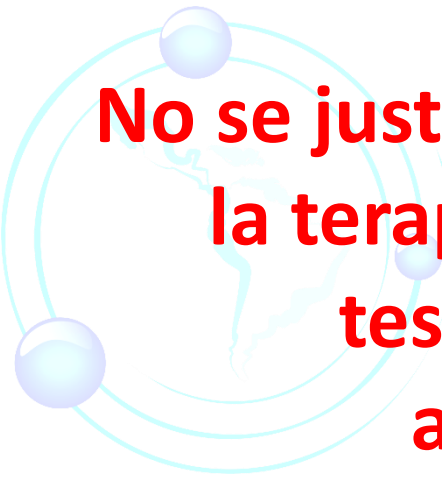
- Enfáticamente se desaconseja su aplicación debido al **riesgo de embolia gaseosa** que puede producir, aún en el caso de utilización de bomba de infusión lenta **con volúmenes de 20 ml.**
- Las complicaciones de embolia van desde una simple sensación de burbujeo axilar, a la tos, a la sensación de peso retroesternal, a los vértigos, a las alteraciones de visión (ambliopía), a crisis hipotensiva, a signos de isquemia cerebral (paresis de los miembros) y muerte.

VÍA DE APLICACIÓN PROHIBIDA

Vía inhalatoria

La vía inhalatoria está **absolutamente prohibida por ser altamente tóxica**. Las características anatómicas y bioquímicas del pulmón lo hacen extremadamente sensible al daño oxidativo por ozono.





No se justifica poner en riesgo al paciente y a la terapia existiendo métodos seguros, testados y eficaces como son la autohemoterapia mayor, la autohemoterapia menor y la insuflación por vía rectal.

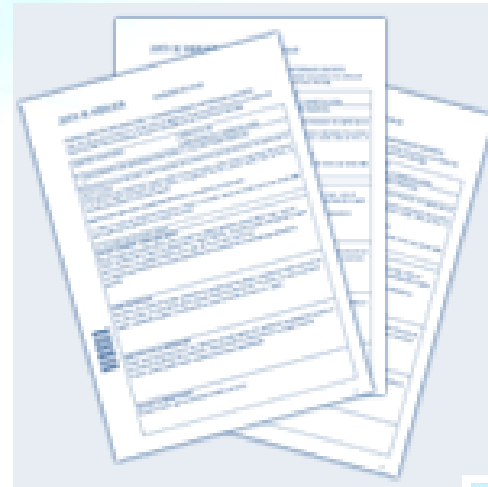


Vitaminas y ozono

- Durante el tratamiento con ozono es necesario **suspender todos los suplementos antioxidantes que contengan vitamina C y vitamina E.**
- La presencia de estos compuestos en concentraciones elevadas en sangre **interfiere la acción del ozono como agente oxidante y por ende el buen curso de la terapia.**
- Es importante comunicarle al paciente que **no debe ingerir cantidades excesivas de alimentos que sean muy ricos en estas vitaminas.**
- Por lo tanto, las vitaminas o antioxidantes, **se darán antes o después de la ozonoterapia, pero nunca durante el tratamiento.**

REQUISITOS INDISPENSABLES

- **Requiere de personal capacitado técnicamente para realizar cualquier procedimiento.**
- **Consentimiento informado por escrito, seguido de estrictas medidas de asepsia y esterilidad.**



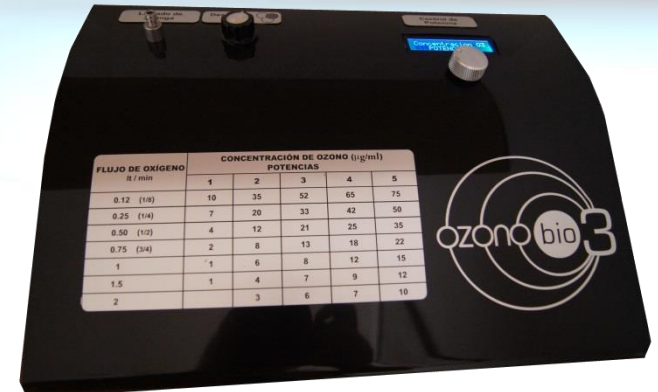
* **Material desechable de un solo uso, o en su caso esterilizado** (ejem. material quirúrgico), y antes de la administración del ozono este deberá pasar un **filtro estéril antimicrobiano < de 20 μm .**



- Disponer de personal con formación y experiencia acreditada en ozonoterapia que será quien se responsabilice de la administración del tratamiento.



- Utilizar equipos apropiados para generar y aplicar la ozonoterapia que deberá contar con las respectivas autorizaciones de las autoridades sanitarias correspondientes.
- El equipo generador de ozono debe ser calibrado o revisado periódicamente, de acuerdo con la recomendación del fabricante, para evitar aplicaciones o concentraciones incorrectas.



- Usar oxígeno medicinal suministrado por una empresa autorizada.
- Implementar los diferentes protocolos necesarios, según la vía de administración de la ozonoterapia, para garantizar la calidad del tratamiento.





ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
OZONOTERAPIA Y MEDICINA INTEGRATIVA

Curso de Ozonoterapia.

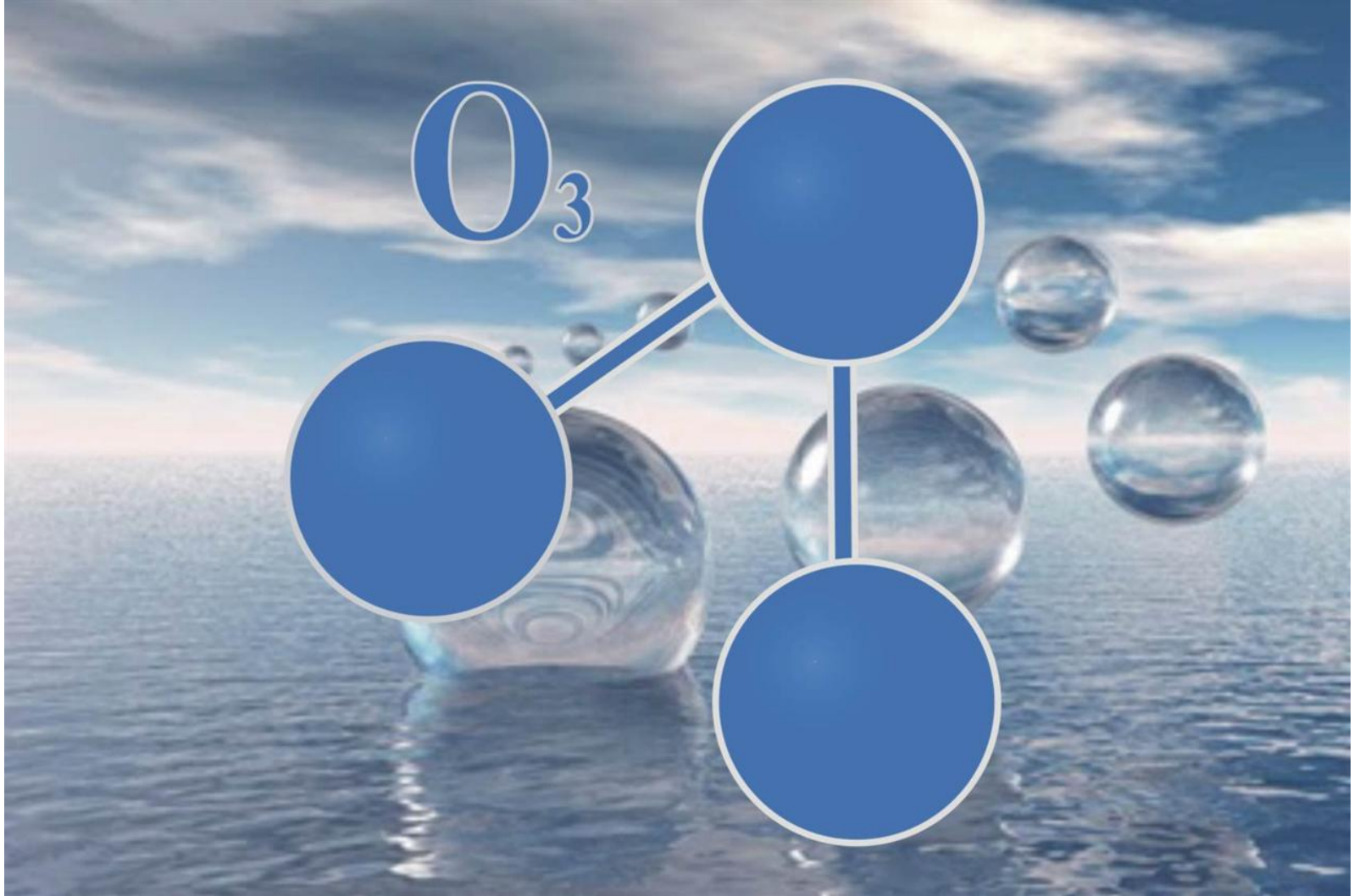
Modulo 2.

Equipos de Ozonoterapia Medica.

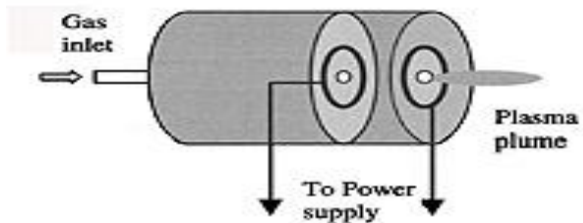
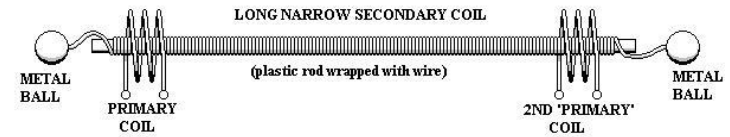
Mtro. Jorge Chávez Morales

Biomed
Medicina Biointegrativa

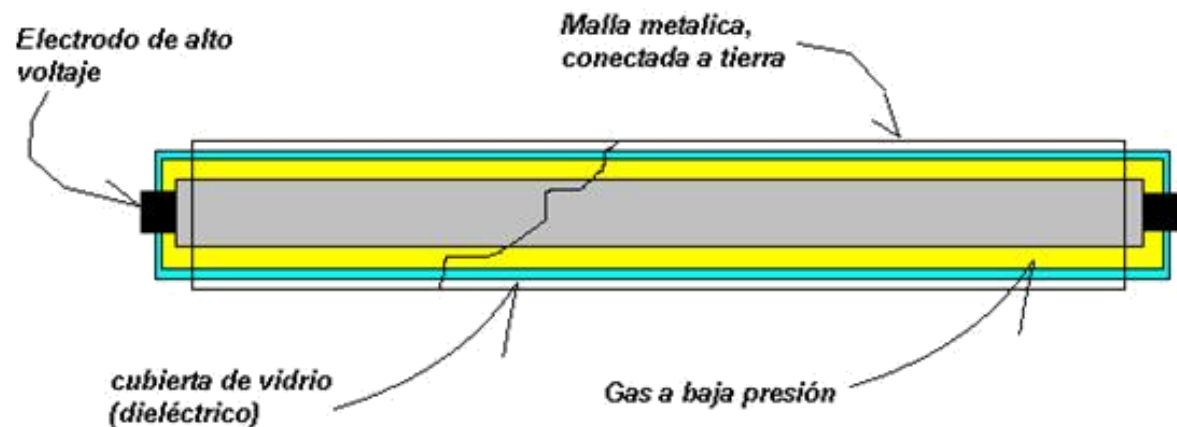
¿Como se forma el ozono medico?



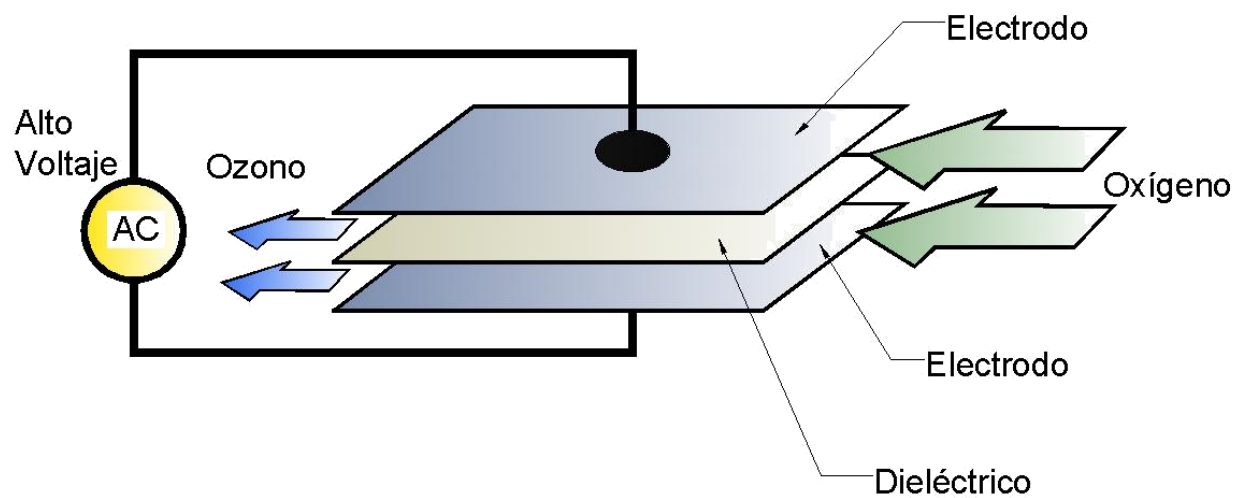
PLASMA EN FRÍO / EFECTO CORONA



Lampara de efecto corona



Esquema de "Efecto Corona"



!!!Es fácil hacer ozono!!!

El tema con la generación del ozono no radica en la posibilidad de generarlo, sino en el **control para generarlo de forma continua, estable, precisa y permanente** en las **cantidades** deseadas.

¿Cómo elegir un equipo de ozonoterapia?

Dentro de la gama de productos y equipos para aplicación de ozonoterapia, existen muchos, sin embargo como médico debemos normar nuestra selección en **criterios sanitarios**, de **eficacia, precisión y respaldo**.



Críterios.

- * Fabricante que cuente con registro ante COFEPRIS.
- * Que tenga garantía de componentes y de disponibilidad de componentes. **Por escrito.**
- * Que expida factura, carta de fabricante, manual de usuarios, bitácora de mantenimiento, soporte técnico.
- * Que el equipo maneje rangos de concentraciones seguras.
- * Que el sistema de cuente con **tabla individualizada** de concentraciones avalada por fabricante.
- * Que use oxígeno medico



Críterios.

- * Que el equipo cuente con Destructor de ozono.
- * Que el equipo este fabricado con partes ozonoresistentes: Mangueras, tornillos, conectores, bendix, cápsulas de cristal , sistema de enfriamiento, etc.
- * Que el equipo cuente con sistema seguro, estable y preciso de generación de ozono. PF/EC
- * Resistencia de los componentes, durabilidad.
- * Preferentemente que cuente con póliza de extensión de garantía.
- * Manual de uso en español, medios auxiliares de uso.

Prevención.

Existen criterios que definen a una empresa detrás de un equipo y situaciones que **alertan peligro**.

- * Que el equipo maneje criterios de concentraciones **altas, bajas y medias**.
- * Que el vendedor **no cuente con respaldo del fabricante** (equipos de exportación chinos). Y el mismo haga los servicios.
- * Que el vendedor o fabricante brinde **asesoría de índole medica**, protocolos y aplicaciones. (excepción hecha de médicos)
- * Que el **equipo sea usado** o remano facturado.
- * Que el equipo **se comercialice sin requisito alguno**.

Equipo de Ozono BIO3

Generador de ozono grado médico, efecto corona y plasma en frio, cuenta con capsula de doble fondo que garantiza la pureza y estabilidad del ozono



Equipo de Ozono BIO3

Cuenta con 3 ó 5 reactores de ozono, el sistema de calibración es mediante una tarjeta electrónica que garantiza una concentración precisa y mayor estabilidad sobre los equipos de circuitos, menor tiempo de respuesta y menor posibilidad de descalibración.



Equipo de Ozono BIO3

El sistema de medición de flujo de oxígeno es mediante un sistema de flujo fijo de oxígeno mediante regulador 99% confiable, sobre potencias de reactores, lo cual evita errores por imprecisiones de flujometro manual 80% confiable



Equipo de Ozono BIO3

Tiene una calibración de fabrica revisada mediante 3 filtros de seguridad, así como una tabla individualizada de concentraciones única, precisa y confiable hasta por un periodo de 24 meses.

Concentraciones seguras para el paciente como para el terapeuta.

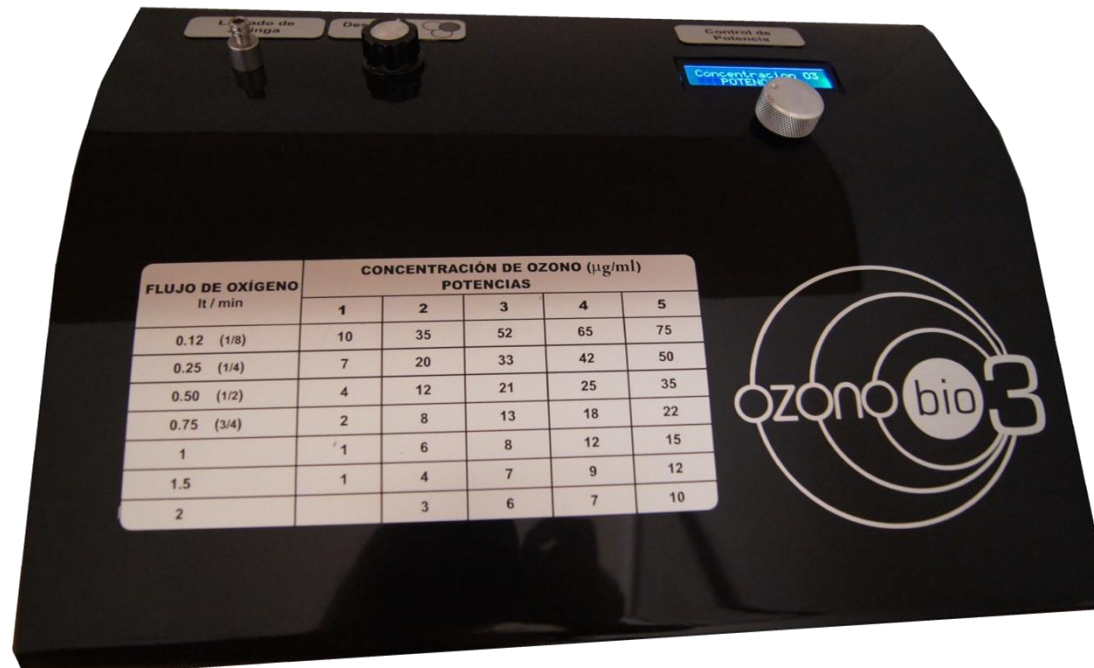
FLUJO DE OXÍGENO lt / min	CONCENTRACIÓN DE OZONO (µg/ml) POTENCIAS				
	1	2	3	4	5
0.12 (1/8)	10	35	52	65	75
0.25 (1/4)	7	20	33	42	50
0.50 (1/2)	4	12	21	25	35
0.75 (3/4)	2	8	13	18	22
1	1	6	8	12	15
1.5	1	4	7	9	12
2		3	6	7	10

Equipo de Ozono BIO3

Componentes de máxima seguridad, resistencia y durabilidad

Manguera de silicón curada al platino grado médico de alta presión certificada para uso quirúrgico por Watson Marlow.

Modelo ergonómico, amigable, fácil de usar.



Equipo de Ozono BIO3

Contamos con registro ante COFEPRIS como fabricantes y distribuidores

Nuestros equipos tiene garantía de 1 año y disponibilidad de refacciones y componentes.

La planta de fabricación esta en México, D.F. con distribuidores locales en las ciudades más importantes, contamos con extensión de póliza y peritaje por siniestro.



USOS Y APLICACIONES

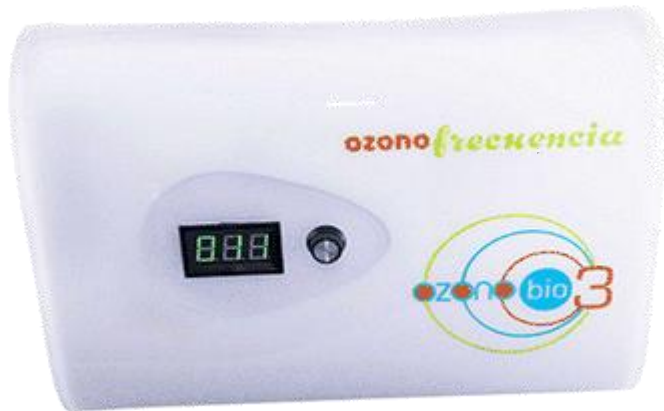


USOS Y APLICACIONES



Equipo de Ozonofrecuencia

Sistema para infiltración de ozono dérmica mediante sistema de frecuencia farádica-Galvánica, para uso estético, lesiones deportivas y terapia de rehabilitación física.



USOS Y APLICACIONES



Equipos ozonizadores de agua multifuncionales y de medio ambiente.



CONSIDERACIONES LEGALES DE LA OZONOTERAPIA Y SU PRACTICA.

La ozonoterapia ha sido utilizada en **México desde hace 20** años con fines terapéuticos.

Para **uso médico**, se administran una mezcla de 5% de ozono como máximo y un 95% de oxígeno, debido a la alta toxicidad del primer elemento. **FDA.**

Sin embargo, **la concentración y modo de aplicación varía** en función de la **patología** a tratar, ya que la concentración de ozono determina **el tipo de efecto biológico** que produce y el **modo de aplicación** marca su ámbito de acción en el organismo.

Se ha convertido en una de tantas **alternativas en medicina** para problemas crónicos que afectan la circulación periférica y que pudieran tener algún efecto benéfico.

CONSIDERACIONES LEGALES DE LA OZONOTERAPIA Y SU PRACTICA.

En algunos países la comunidad médica, o la rechaza abiertamente o la tolera como un procedimiento paliativo.

Siendo un **procedimiento no reglamentado** y que puede constituir riesgos, sobre todo en la aplicación endovenosa o percutánea, **requiere del consentimiento debidamente informado y la aceptación consciente del paciente aceptando los resultados y sus complicaciones.**

Actualmente **la regulación sanitaria** mexicana **no ha dado a esta terapéutica una clasificación definida y se ha catalogado en el rango de las terapias no clasificadas** y para la cual ni siquiera es necesario contar con licenciatura de médico.

La clasificación en la que la autoridad sanitaria COFEPRIS, **engloba ésta y otras terapias** es la de **otros consultorio para el cuidado de la salud.**

62139 Otros consultorios para el cuidado de la salud.

Unidades económicas dedicadas principalmente a proporcionar **servicios para el cuidado de la salud no clasificados en otra parte**, prestados por **técnicos, personal paramédico y profesionistas que no cuentan con la licenciatura en medicina**, como nutriólogos, dietistas, naturistas, acupunturistas, podiatras, hipnoterapistas y parteras. **Incluye también:** u.e.d.p. a proporcionar servicios de control de peso mediante dietas sin prescripción médica.

621398 Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud

Unidades económicas del sector privado dedicadas principalmente a proporcionar **servicios para el cuidado de la salud no clasificados en otra parte, prestados por técnicos, personal paramédico y profesionistas que no cuentan con la licenciatura en medicina**, como naturistas, acupunturistas, podiatras, hipnoterapistas y parteras.

621399 Otros consultorios del sector público para el cuidado de la salud

Unidades económicas del sector público dedicadas principalmente a proporcionar **servicios para el cuidado de la salud no clasificados en otra parte, prestados por técnicos, personal paramédico y profesionistas que no cuentan con la licenciatura en medicina**, como naturistas, acupunturistas, podiatras, hipnoterapistas y parteras.

CONSIDERACIONES LEGALES DE LA OZONOTERAPIA Y SU PRACTICA.

Por otra lado, **aunque pudiese ser clasificada como una terapia especializada** como lo pudiese ser la acupuntura humana ó la homeopatía, por ausencia de **planes de estudio profesionales de licenciatura, especialidad o maestría**, tampoco puede ser clasificarse como **medicina especializada**.

De ahí surge la necesidad de regular dicha disciplina y promover planes de estudio que den un enfoque profesional y responsable al uso del ozono para fines médicos.

Dentro del estudio de derecho comparado encontramos en otras latitudes esfuerzos mas acabados por darle un espacio a la ozonoterapia dentro de las terapéuticas debidamente reguladas y certificadas como lo es el caso de España, Alemania, Italia, Cuba, entre otros países.

De **3 mil practicantes** de las terapias con ozono, **2 mil son médicos**, es decir las dos terceras partes.

Alrededor de **25 mil pacientes son atendidos cada día**, principalmente en los Estados de Nuevo León, Estado de México, Puebla, Jalisco, Veracruz, Chihuahua, Baja California Norte, Coahuila, Tabasco, Michoacán y el Distrito Federal, por mencionar algunos.

- A) Aviso de funcionamiento** por servicio. (Responsable sanitario), Mantener **avisos y documentación obligatoria visible, actualizada y vigente** al público.
- B) Cumplir con la reglamentación** aplicable al **tipo de establecimiento** de salud de que se trate y **tener documentación**, facturas y bitácoras de mantenimiento de todo tipo de **equipo medico y de uso en el servicio**.
- C) Expediente clínico** (Historia clínica) electrónica o física y manejar hojas de **consentimiento informado**.



ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
OZONOTERAPIA Y MEDICINA
INTEGRATIVA

Curso de Ozonoterapia.

Modulo 3.

Ozonoterapia Estética.

Dra. Dulce María Pedroza De la Torre

Ozonoterapia Estética

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
OZONOTERAPIA Y MEDICINA
INTEGRATIVA



Medicina Biointegrativa

Ozonoterapia Estética.

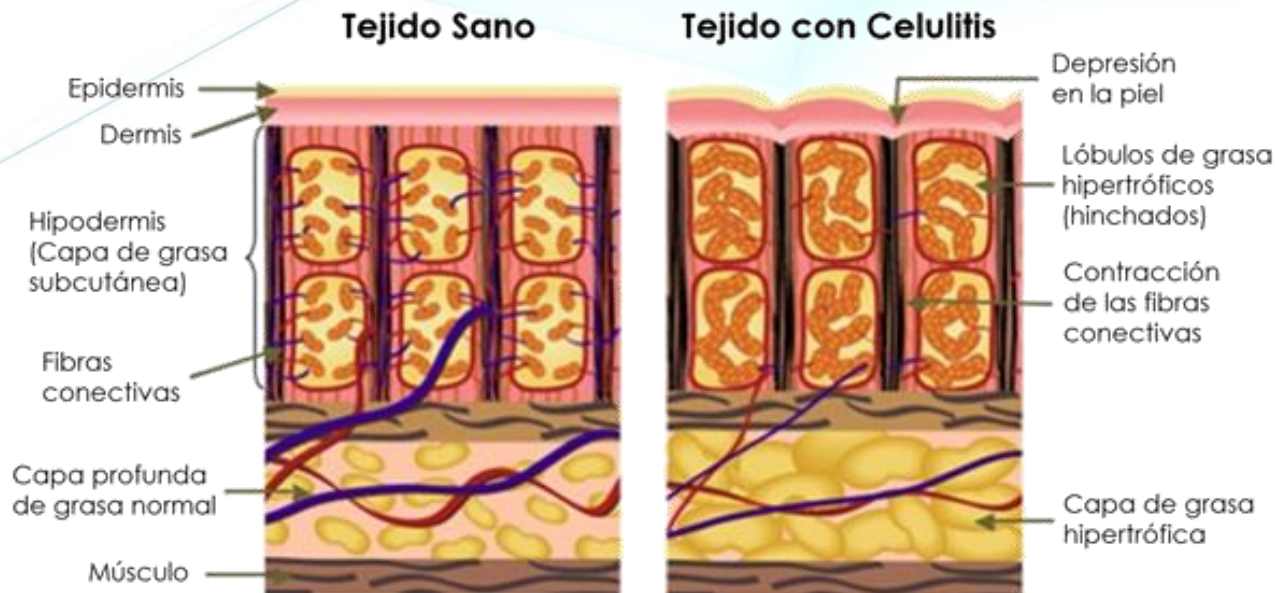
La **Ozonoterapia** es altamente eficiente en el tratamiento de patologías de índole dermatológico, enfermedades metabólicas, obesidad, lesiones de tejido y atrofia cutáneas, insuficiencia venosa, alopecia y por sus **cualidades inmunomoduladoras** como terapia anti edad, por lo que, desde hace 10 años se ha ido incorporando por sus diversas propiedades al campo de la **Medicina Estética**.

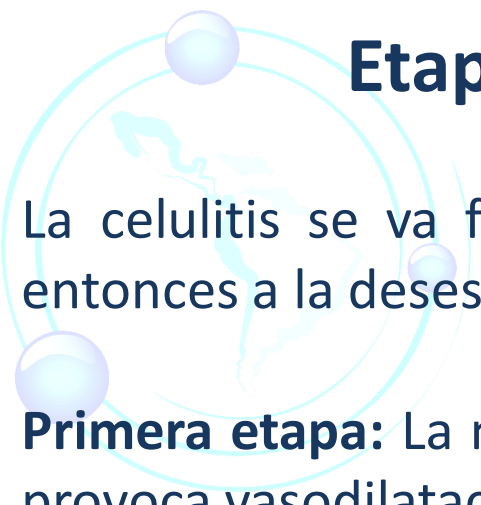


Celulitis o adiposidad tratada con ozono

¿ Que es la Celulitis?

La celulitis es una enfermedad metabólica que afecta en mayor proporción a la mujer. Está caracterizada por **cambios funcionales y fisiológicos del tejido conjuntivo** (tejido fibroso) junto con **trastornos circulatorios e hipertrofismo de las células adiposas**. Este problema incluye siempre un componente lipídico, vascular y otro conectivo, siendo estos los tres elementos que forman al tejido celulítico.





Etapas de desarrollo de la celulitis

La celulitis se va formando en diferentes etapas o fases y así se llega entonces a la desestructuración del tejido subcutáneo.

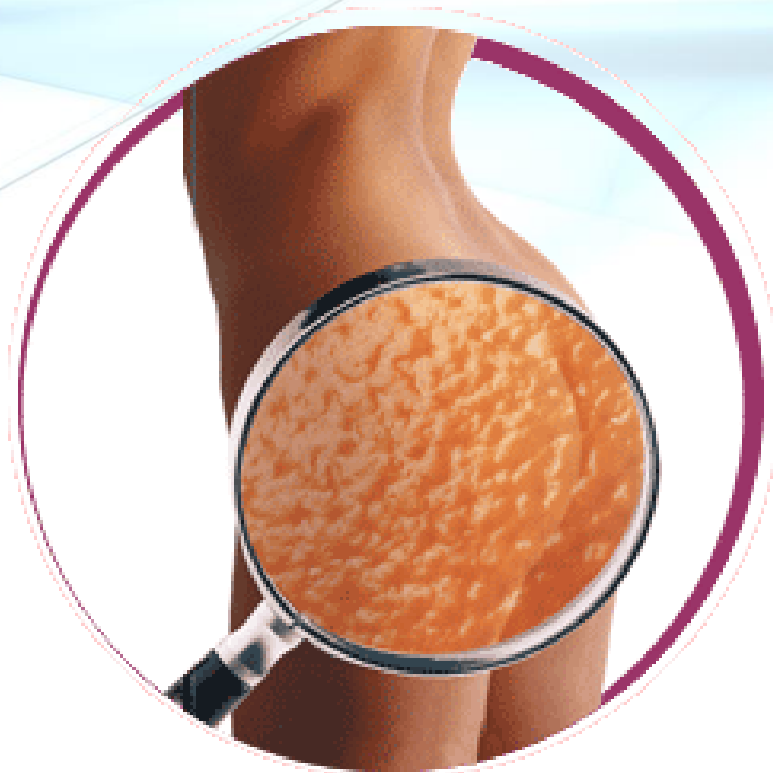
Primera etapa: La microcirculación venosa y linfática se enlentece, lo cual provoca vasodilatación.

Segunda etapa: Esa vasodilatación, hace permeables a los vasos venosos y linfáticos y así sale líquido al medio exterior (espacio intersticial).

Tercera etapa: Ese líquido, se vuelve denso y espeso, lo cual dificulta el intercambio de nutrientes entre las células grasas y los vasos. Las células adiposas crecen en tamaño porque no pueden eliminar sus residuos o productos de desechos a la circulación. Esa hipertrofia adiposa puede inducir incluso al estallido del adiposito, volcando así su contenido graso al exterior.

Cuarta etapa: Se genera una fibrosis. Una red que encierra a las células grasas, a los vasos venosos y linfáticos. Esta red dificulta aún más en intercambio nutritivo entre células. Por otro lado, esta red fibrosa también comprime a las terminaciones nerviosas y a las células grasas produciendo dolor.

Quinta etapa: La evolución de la fibrosis genera macro nódulos, dando lugar a la apariencia externa de la celulitis o "piel de naranja".



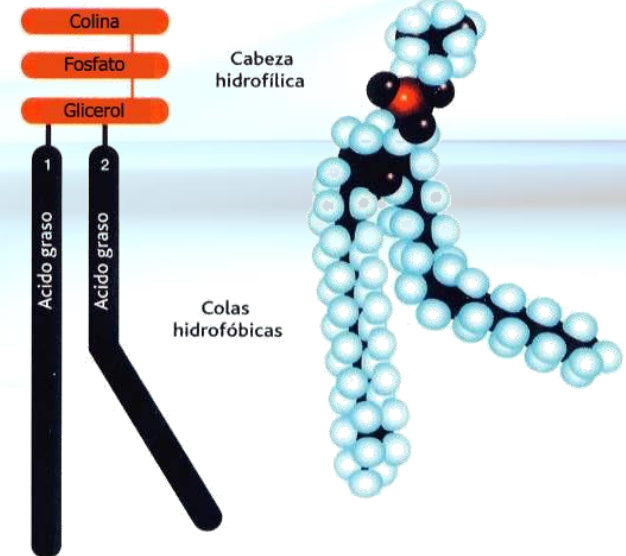
Celulitis o adiposidad tratada con ozono

El ozono al ser inyectado en la hipodermis o tejido celular sub- cutáneo provoca:

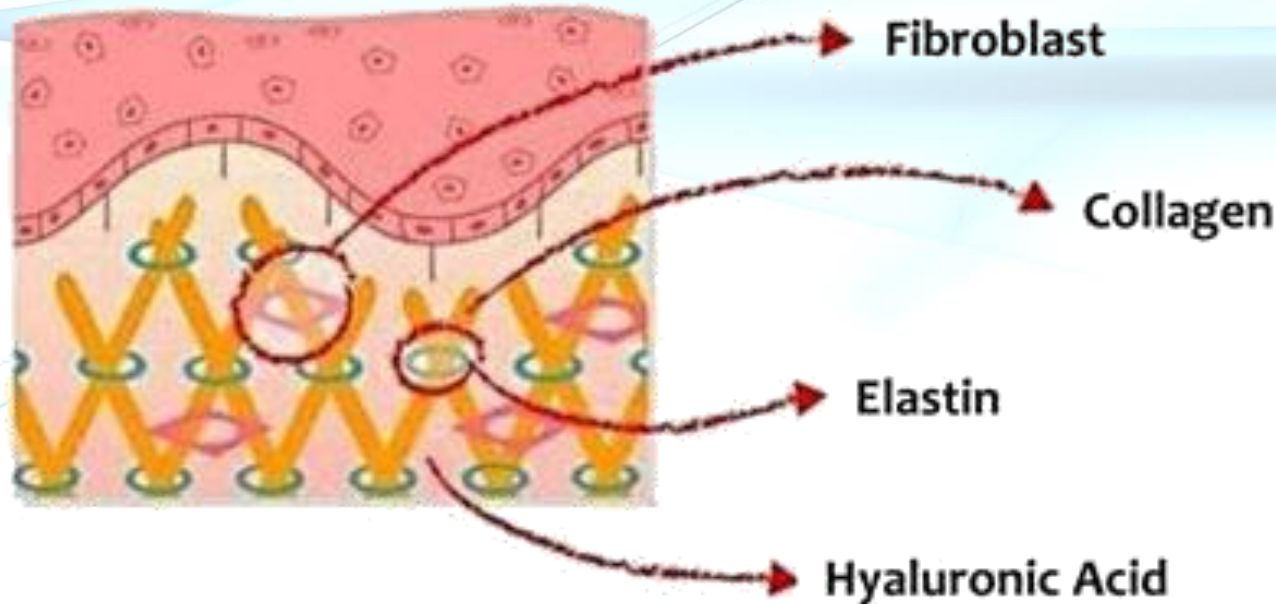
- Destrucción (**Lipolisis**) del tejido graso por hiperoxidacion.
- El mecanismo de acción es la **transferencia de electrones** con facilidad a los tejidos hiperoxidandolos.
- Literalmente el tejido graso es “derretido” por el ozono, que por otra parte se convierte en O₂, siendo eliminado rápidamente por los poros de la piel en cuestión de minutos de manera inactiva.



El ozono reacciona con los ácidos grasos insaturados (Dobles enlaces) transformándolos en **Hidrófobos e Hidrófilos** con lo cual algunos de ellos tienen la capacidad de ser disueltos en agua.

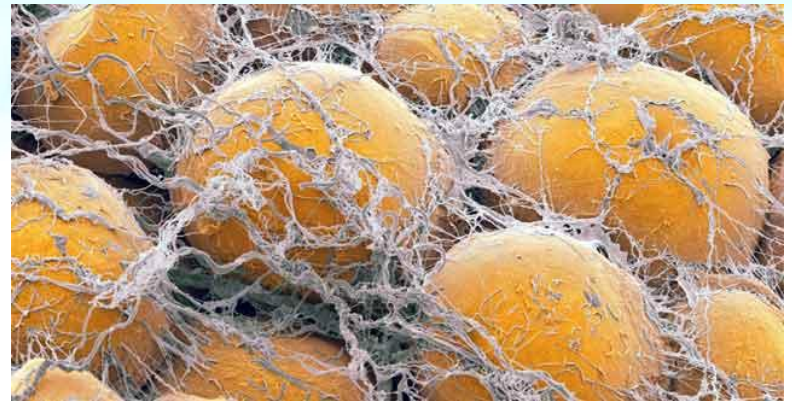


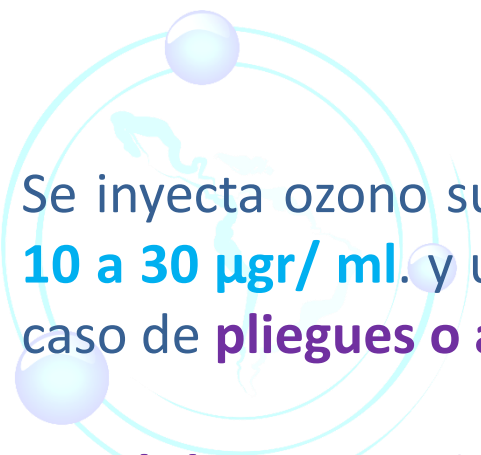
- El lugar ocupado por el tejido graso hasta entonces queda vacío y el cuerpo lo llena con tejido conectivo, colágeno, ácido hialurónico y elastina.
- Propicia que la piel se torne firme y permanentemente adopte el estado de mejor aspecto y menor volumen en pocos días.



Por su parte el tejido graso desnaturalizado y pasado al estado liquido que puede sentirse como **burbujas por debajo de la piel** por algunas horas, es eliminado por la orina, indicamos el drenaje linfático con masaje posterior a la infiltración de ozono.

La concentración va de **10 a 30 $\mu\text{g/ml}$** , con volúmenes de hasta **100 CC. por sesión.**





PROTOCOLO TERAPEUTICO

Se inyecta ozono sub-cutaneo en la zona a tratar a una **concentración de 10 a 30 $\mu\text{gr}/\text{ml}$** y un volumen **de 1 a 2 cc. por punto de aplicación**, en el caso de **pliegues o arrugas, hasta 3 cc.**

En abdomen y piernas sin sobrepasar los 3000 $\mu\text{g}/\text{ml}$. dosis total de Ozono, aplicando los puntos con un espacio mínimo 1 cm.

Se practica drenaje linfático posterior a la inyección del ozono mediante masaje (Abdomen, gluteos y piernas).

El numero de **sesiones es variable** (acorde a resultados) practicando un máximo de tres semanales.

El **vendaje de la zona es aconsejable** para el **reacomodo de tejidos**.

Generalmente los resultados se presentan posterior a la **3ª. a 4ª. Sesión.**

Reducción de peso y talla con ozono

El ozono, entre sus variadas propiedades, colabora con la reducción del peso, con la **quema de la grasa localizada** contribuyendo de esta forma a la obtención de un cuerpo más moldeado.



- El **ozono para adelgazar** se suele aplicar ozono mediante una **aguja muy delgada** en la zona del cuerpo donde haya **grasa localizada**, previamente a una buena limpieza de la piel en dicha zona.
- Posteriormente a esta aplicación se suele complementar con masajes linfáticos.
- Crea un efecto lipolítico directo (**quema la grasa**) y de mejora y aumento de la microcirculación periférica. Por eso, la ozonoterapia para adelgazar resulta muy efectiva, especialmente la ozonoterapia en celulitis y adiposidad localizada en caderas, flancos, abdomen, muslo y rodilla.



- El tratamiento de ozonoterapia para adelgazar es personalizado y consiste en **aplicar de 1 a 2 veces por semana, 10 sesiones, pudiendo aplicar 2 ciclos, con intervalos de descanso de 1 semana entre estos.**
- La ozonoterapia para adelgazar a base de infiltraciones de ozono médico dura aproximadamente **10-20 minutos y no requiere hospitalización.**
- Se pueden repetir los ciclos **dos o más veces al año.**



Los resultados de la ozonoterapia para celulitis y obesidad son:

- Reducción localizada de la capa de grasa.
- Reducción del edema en las zonas tratadas.
- Aumento progresivo del tono y de la elasticidad de la piel en las zonas tratadas.
- Reducción progresiva de la sensación de pesadez en las piernas.
- Mejora la elasticidad, la textura y la salud completa de la piel con estas soluciones.
- La terapia de oxígeno y ozono se utiliza con mayor frecuencia en las pantorrillas, la cara y las rodillas en el tratamiento de la celulitis.
- Las cremas y aceites ozonizadas también se utilizan durante el curso del tratamiento.



Tratamiento de Acné, infecciones cutáneas, varices y manchas.

El acné es una dermatosis caracterizada por una foliculitis crónica producida por el *Corynebacterium acnes*, asociada a un trastorno de queratinización de la capa córnea con formación de tapones de queratina (comedones) y la sobreproducción de grasa.



Tratamiento de Acné, infecciones cutáneas, varices y manchas.

La lesión fundamental se observa como una hipertrofia de las glándulas sebáceas y una hiperqueratosis intra folicular, donde predomina la acumulación de leucocitos polimorfo nucleares y en periodos tardíos fibrosis.

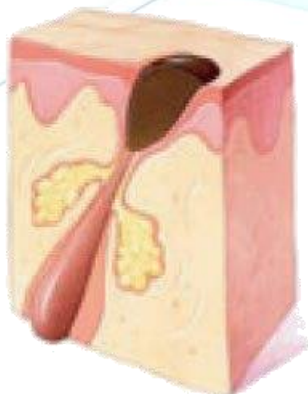
Leve

Moderado

Severo



folículo
normal



comedon abierto
(punto negro)



comedon cerrado
(espinilla)



papula



pustula

Tipos de granos.

Puntos blancos. Estos son granos que se quedan debajo de la superficie de la piel.

Puntos negros. Estos son granos que suben a la superficie de la piel y se ven negros; el color negro no se debe a que el poro esté sucio.

Pápulas. Estos pequeños bultos son de color rosado y pueden doler al tocarlos.

Pústulas. Estos granos son rojos por debajo y tienen pus por encima.

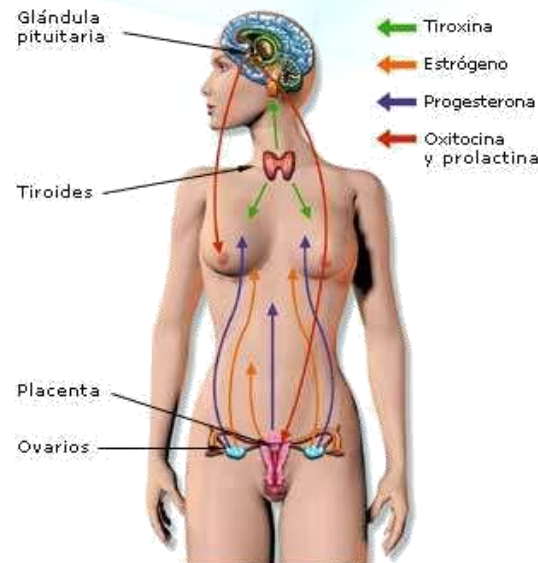
Nódulos. Estos son granos grandes, dolorosos y sólidos que están dentro de la piel.

Quistes. Estos son granos profundos, dolorosos y llenos de pus que pueden dejar cicatrices.



¿Cuál es la causa del acné?

- *Corynebacterium acnes*
- El aumento hormonal durante la adolescencia (esto causa que las glándulas se tapen más a menudo).
- Los cambios hormonales que ocurren durante el embarazo.
- Comenzar o dejar de tomar píldoras anticonceptivas
- Los factores hereditarios.
- Ciertos medicamentos
- El maquillaje grasoso.



¿Cuál es el tratamiento con ozono para el acné?

El **tratamiento de ozono aplicado contra el acné** muestran efectivos resultados, siendo una gran solución para esta habitual y frecuente patología.

Hay diversas formas de administrar ozono para combatir el **acné**, algunas de ellas son:

- Insuflación rectal con gas de ozono médico.
- aplicación localizada de ozono en las lesiones.
- Infiltración de ozono en las lesiones cutáneas.
- Ozonofrecuencia / Ozonoforesis.
- Utilización de crema ó gel ozonizados sobre las lesiones cutáneas.

Protocolo tratamiento acné e infecciones cutáneas.

- Insuflación rectal con gas de ozono médico.

Se aplicarán de **10 a 20 sesiones** de ozono sistémico, de forma diaria o bien cada tercer día, manejando una concentración de **10 a 20 $\mu\text{g}/\text{ml}$.**, con un máximo de hasta 100 cc. Manejando una dosis total de hasta **2000 $\mu\text{g}/\text{ml}$.**



Protocolo tratamiento acné e infecciones cutáneas.

- Aplicación localizada de ozono en las lesiones. (Campana)

Se aplicarán de **10 a 20 sesiones** de ozono local, de forma diaria o bien cada tercer día, manejando una concentración de **10 a 20 $\mu\text{g/ml}$.** hasta 100 cc. Manejando una dosis total de hasta **2000 $\mu\text{g/ml}$.**



Protocolo tratamiento acné e infecciones cutáneas.

- Infiltración de ozono en las lesiones cutáneas.

Se aplicarán de **10 a 20 sesiones** de ozono , 2 veces por semana, manejando una concentración de **5 a 10 $\mu\text{g/ml.}$** , hasta 10 cc. y un volumen **de 1 cc. por punto de aplicación.**



Protocolo tratamiento acné e infecciones cutáneas.

- Utilización de crema ó gel ozonizados sobre las lesiones cutáneas.

Se aplicarán de forma local diario por las noches.



Protocolo tratamiento acné e infecciones cutáneas.

- Ozonofrecuencia / Ozonoforesis.

Se aplicarán de 10 a 20 sesiones de Ozonofrecuencia, 3 veces por semana, de 20 a 30 minutos.



OZONOFORESIS

Deriva de: “Ozein” gas que huele y “phoresis” que expresa traslado.

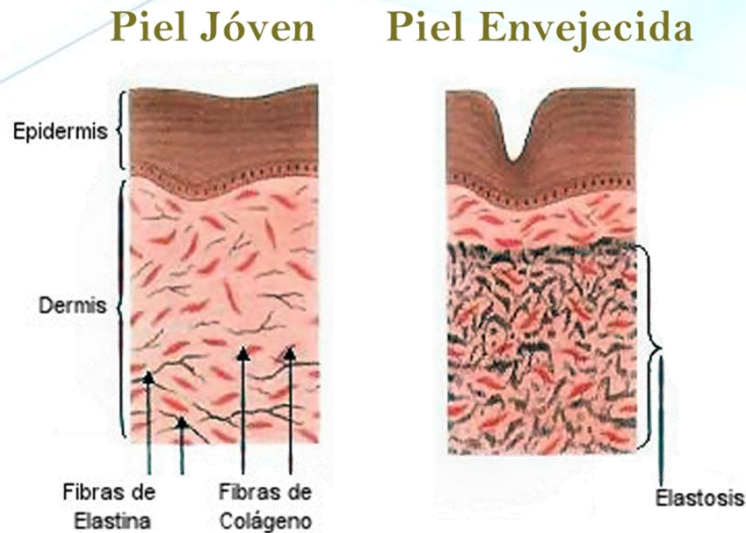
Capacidad de introducir O_3 a través de la epidermis y mucosas facilitados por una corriente o carga eléctrica de tipo continua.



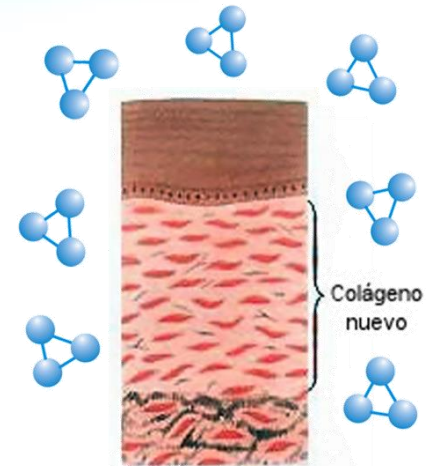
OZONOFORESIS

Las moléculas atraviesan la piel a través de los orificios de las glándulas sudoríparas, sebáceas y folículos pilosos.

Traspasada la epidermis, actúan de forma local prolongando el efecto durante horas o días.



Piel tratada con OZONO



ALGUNAS PROPIEDADES COSMETICAS DEL OZONO

- El ozono es uno de los **recursos biológicos** naturales más **poterosos para oxigenar**, hidratar y exfoliar la piel.
- Las membranas celulares de la piel están constituidas también por estructuras lipidias.
- Las interacciones de **los metabolitos del ozono** al entrar en contacto con las membranas celulares de la piel proporcionan **notablemente mayor relajación, flexibilidad, mayor permeabilidad y suavizamiento tisular.**

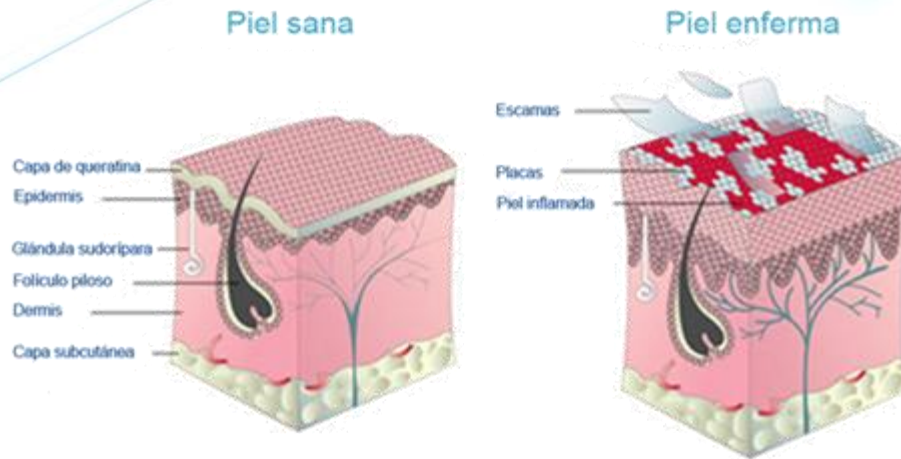


- Específicamente, en las células de **la piel, aumenta su capacidad para absorber nutrientes**, (oligoelementos, vitaminas, minerales, etc.) y sobre todo oxígeno.
- Todo ello **potencia el metabolismo tisular** lográndose como efecto global expulsar desechos y otros productos finales indeseables.
- Esto **mejora la vitalidad de la piel**, así como también su aspecto y grado de hidratación.
- Adicionalmente, la **acción bactericida y antiinflamatoria y la activación capilar a nivel local**, unida al **aumento de la oxihemoglobina** y un gran **poder cicatrizante en heridas, llagas, fístulas, úlceras, etc.**



- Su **acción bactericida** confiere a la ozonoterapia un **gran valor en el tratamiento de forúnculos, ántrax, impétigos, heridas infectadas, etc.** Y un gran valor en el tratamiento de **eczemas, granos, acné, celulitis y varios tipos más de problemas de la piel** rebeldes a otros tratamientos dermatológicos y/o cosméticos.
- Además de su acción en otras enfermedades dermatológicas, tales como, **psoriasis, herpes, etc.**, donde su eficacia está sobradamente demostrada.

PSORIASIS CÓMO SE MANIFIESTA



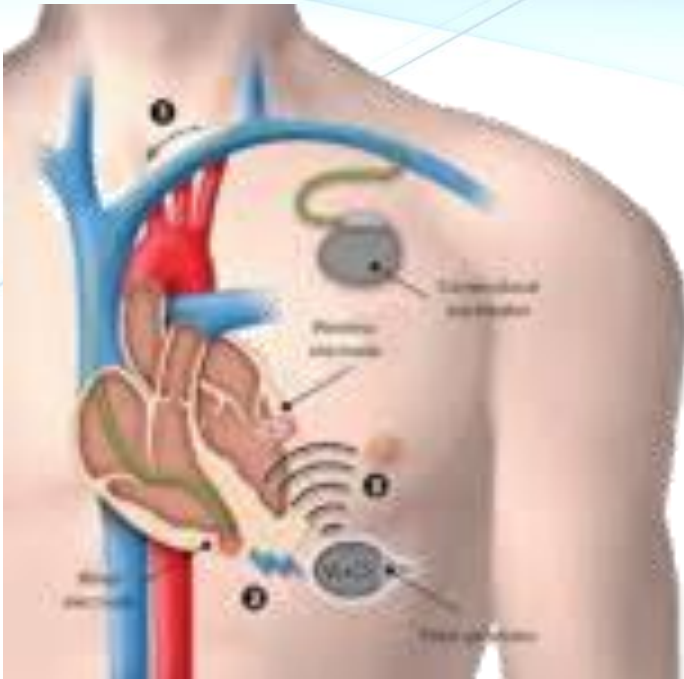
Indicaciones terapéuticas

- Afecciones del sistema nervioso y muscular.
- Neuritis, neuralgias, polineuritis, mialgias, miositis, tendosinovitis, lumbago, ciática, contracturas.
- Afecciones del sistema circulatorio.
- Enfermedades angioespásticas, reabsorción de edemas, hematomas, etc.
- Afecciones articulares.
- Artritis y artrosis a nivel de columna y articulaciones periféricas, enfermedades reumáticas degenerativas.
- Varices



Contraindicaciones.

- Zonas de **pieles severamente alteradas**, lesionadas o con inflamación por traumatismo y solución de continuidad todavía presente.
- **Sensibilidad alterada.**
- **Portadores de marcapasos.**
- **Embarazo y lactancia**



Insuficiencia venosa crónica.

- La insuficiencia venosa crónica (IVC) indica una condición patológica caracterizada por alteraciones debidas al flujo venoso y en particular las varices primarias o las señales típicas del síndrome post-trombótico en presencia o no de varices secundarias, se caracteriza por hipertensión venosa en ortostatismo que no se reduce bajo esfuerzo.



Insuficiencia venosa crónica.

Varices primarias.

- Constituyen la mayoría, se deben a incompetencia de las válvulas del sistema venoso superficial.
- Pueden presentarse como **varículas o telangiectasias**, normalmente sólo son un problema estético.



Insuficiencia venosa crónica.

Varices primarias.

- Las **varices medianas** que pueden producir **flebitis superficiales** y **varicorragias**.



Insuficiencia venosa crónica.

Varices primarias.

- **Las varices grandes** que constituyen un serio problema ya que se pueden complicar con la aparición de edema, varicorragias, trastornos tróficos de la piel, el eczema varicoso, las úlceras, la linfodermatoesclerosis, la trombosis venosas, el tromboembolismo pulmonar, etc.



Insuficiencia venosa crónica.

Varices secundarias.

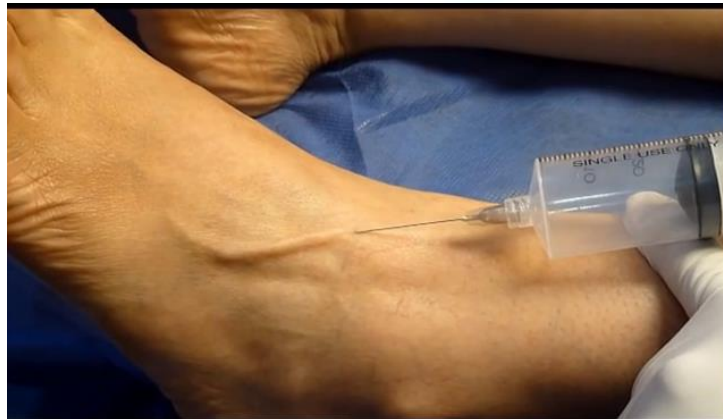
- Representan un **episodio anterior de trombosis venosa profunda**, a la incompetencia de las venas profundas o del sistema perforante, tumores de localización pelviana o fístulas arteriovenosas adquiridas.



Tratamiento con ozono.

- No obstante la recomendación de **tomar agua ozonizada**, existen otras **formas de aplicar ozono para tratar las várices**.
- **Infiltración intravenosa de ozono.**

Se debe realizar de forma controlada, con una velocidad máxima, que no debe sobrepasarse NUNCA de no más de 3 ml/minuto, con una concentración máxima de 20 microgramos/ml y un volumen de infusión de no más de 20 ml.



Tratamiento con ozono.

- **Infiltración peri venosa de ozono.**

Se debe realizar de forma controlada, resulta dolosa por lo que deben manejarse concentraciones bajas de 5 a 10 microgramos/ml y un volumen de infusión de no más de 100 cc. Es decir una dosis total de no mas de 1000ug de ozono.



Tratamiento con ozono.

- **Insuflación rectal con ozono.**
- Se aplicarán de **10 a 20 sesiones** de ozono sistémico, de forma diaria o bien cada tercer día, manejando una concentración de **10 a 20µg/ml.**, con un **máximo de** hasta 100 cc. Manejando una dosis total de hasta **2000 µg/ml.**



Tratamiento con ozono.

- **Ozonoforesis /ozonofrecuencia.**

Se aplicarán de 10 a 20 sesiones de Ozonofrecuencia, diario a 3 veces por semana, de 20 a 30 minutos.



- La ozonoterapia tiene uno de los índices mas bajos en efectos secundarios en la medicina al ser aplicado (0.0007%), sin embargo al hidrolizar la grasa debemos tener en cuenta el riesgo potencial de embolismo ,vigilando constantemente la aguja y no pinchar un vaso accidentalmente, resulta importante **no sobrepasar los volúmenes máximos del gas (100 cc.)** por sesión.
- La cefalea ,nausea, mareos se pueden presentar, por lo que se debe interrumpir la aplicación inmediatamente.

**Curso de Medicina Estética
Biointegrativa.**

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE
ONCOLOGÍA Y MEDICINA
INTEGRATIVA

Modulo 3.1.

Vacuna Anti edad.

VACUNA ANTIEDAD

Es un tratamiento celular revitalizador que provee al organismo de elementos bioestimulantes y regeneradores que por su origen natural pueden asimilarse completamente permitiendo a nuestro cuerpo que se cure a sí mismo rápidamente.



HISTORIA

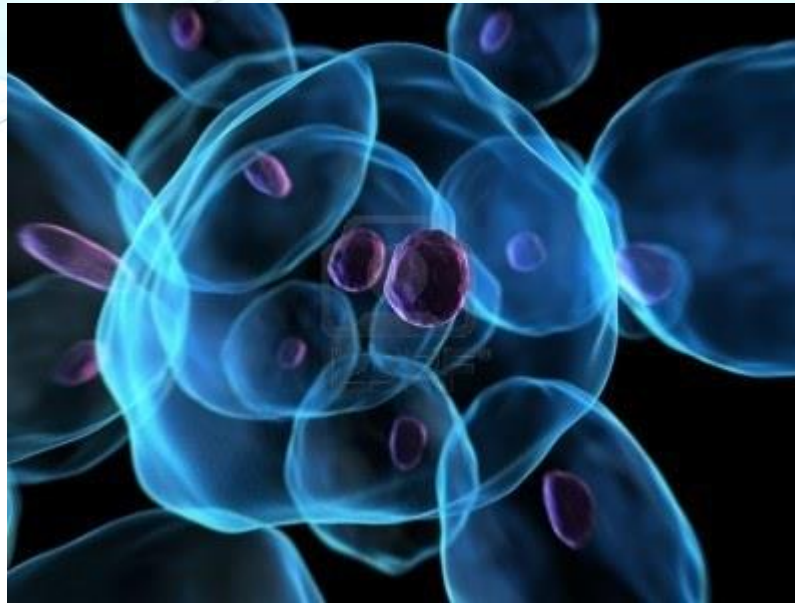
- La celuloterapia se introdujo a comienzos de los años 30 por el catedrático y médico Suizo Paul Niehans realizo uno de sus tratamientos al Papa Pío XII.
- La Dra. Rita Levi recibe el Premio Nobel de Medicina en 1986. por sus estudios en el factor de crecimiento celular.
- Aunque los fundamentos de la terapia no se han modificado, se han mejorado y refinado en gran medida las técnicas de la aplicación práctica. En los últimos 60 años se han tratado con éxito a más de 1'000.000 pacientes empleando la celuloterapia.



MECANISMO DE ACCIÓN:

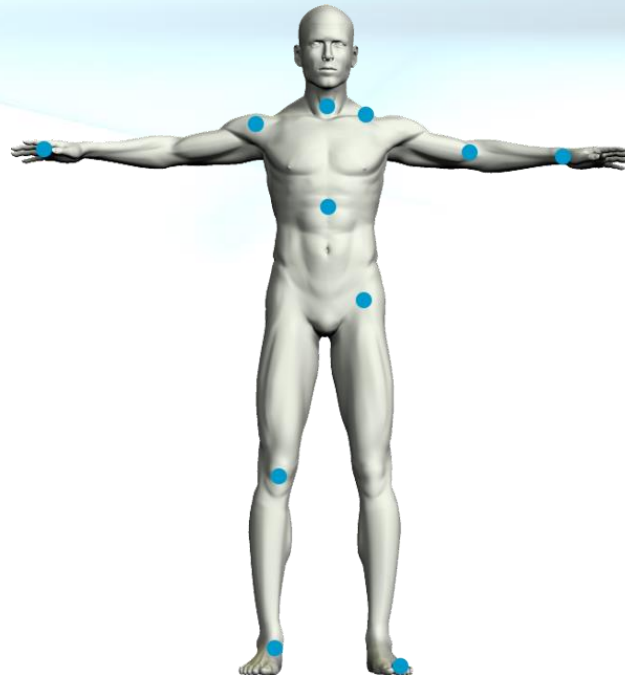
Al ser inyectadas las células vía IM el glóbulo blanco (leucocito) lo engloba y lo transporta por vía circulatoria para actuar en su sitio acción.

Los diferentes componentes de la célula inyectados -tales como el citoplasma, las mitocondrias o los núcleos con el ADN- son introducidos por los glóbulos blancos en la circulación sanguínea.



MECANISMO DE ACCIÓN:

- En las primeras 4 hrs. horas después de la inyección estas partes se dispersan por todo el cuerpo.
- A las 48 horas siguientes ocurre a portan al organismo las materias primas y la fuerza para recuperarse.
- Así frenan e invierten una serie de procesos de desgaste que resultan irreversibles en otros tratamientos.



Se Utiliza en:

- Enfermedades degenerativas: Artritis reumatoide crónica, osteoporosis, artrosis, perturbaciones en la circulación sanguínea, debilitación del sistema inmunológico.
- Trastornos en el sistema nervioso.
- Parkinson.
- Se utiliza también la terapia celular en personas sanas para frenar el proceso de envejecimiento.



Preguntas :

- ¿Siente que algunos efectos de la vejez ya están presentes en su vida?
- ¿Tiene dificultades de mantener el nivel de energía a lo largo de día?
- ¿Siente que su fuerza o energía han disminuido?
- ¿Tiene problemas para mantener su peso?
- ¿Su colesterol es alto?
- ¿Actualmente presenta dolores de huesos ó musculares?
- ¿Siente perdida del sueño?
- ¿Tiene pocos deseos o alguna dificultad para las relaciones sexuales?
- ¿Siente que ha disminuido su capacidad de retención de memoria?

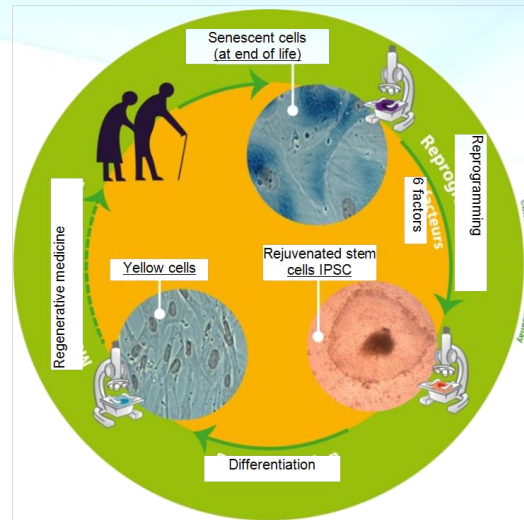
- ¿Tiene caída de cabello y aparición de canas más a menudo?
- ¿Tiene problemas de presión arterial (tensión baja o alta)?
- ¿Tiene mareos regularmente?
- ¿Siente debilidad general por mucho tiempo?
- ¿Tiene su piel más seca y arrugada?

Si usted respondió « SÍ » a tres o más de estas preguntas, usted podría ser una de las muchas personas que necesitan este tipo de tratamiento. Como único sustituto al desgaste de los años.



¿Por qué se da el proceso de envejecimiento?

Nuestro cuerpo se conforma de millones de células que serán las encargadas del buen funcionamiento de nuestro organismo, las cuales poseen con un ciclo de vida, nacimiento, reproducción y muerte, cuando nos exponemos a ciertos factores provocamos su muerte tempranamente dando lugar al envejecimiento.



¿Por qué se da el proceso de envejecimiento?

El envejecimiento surge cuando las células ya no tienen la capacidad de reproducirse y mueren, provocando que en nuestro organismo se presente un deterioro funcional, estructural, e intelectual (envejecimiento prematuro, enfermedades crónico-degenerativas: Diabetes e Hipertensión, Cáncer).

Joven



Viejo



¿Cuáles son los Factores que intervienen en envejecimiento prematuro?

Tabaquismo: Apenas se comienza a fumar, independiente de la dosis, de si es o no un cigarrillo "light" o del tipo de filtro, se inicia un deterioro de la condición física y la calidad de vida.



¿Cuáles son los Factores que intervienen en envejecimiento prematuro?

Sedentarismo: La actividad física podría disminuir el estrés psicológico y en consecuencia sus efectos sobre los telómeros y el proceso de envejecimiento.



¿Cuáles son los Factores que intervienen en envejecimiento prematuro?

Nutricionales: la ingesta de elevadas concentraciones de grasa saturada trans así como la sobreingesta de carbohidratos que tienden a almacenarse en el área visceral predisponiendo a enfermedades crónico degenerativas (riesgo cardiovascular y de síndrome metabólico). La obesidad es una forma de envejecimiento precoz.



Ambientales: la exposición continua al smog, contaminación, pesticidas, herbicidas, predispone a envejecer con rapidez, así como el sol es un fuerte agresor de la piel, y que exponerla sin ninguna protección acelera el proceso de envejecimiento, sobre todo en las pieles blancas.



Emocionales: Las personas que sufren estrés tienden a envejecer de forma prematura. El estrés psicológico crónico altera el material genético (acortamiento de telómeros) que tiene un papel fundamental en el envejecimiento celular.



¿En qué casos está indicada la vacuna anti vejez?

Presenta excelentes resultados en enfermedades reumáticas (artrosis, artritis, etc.), del sistema nervioso, renales, insuficiencias sexuales, stress, en estados de defensas disminuidas, afecciones hepáticas crónicas, diabetes, trastornos de la circulación periférica, enfisema pulmonar, arterioesclerosis en general, degeneraciones del tejido articular, atrofas cerebrales en edad media y avanzadas, envejecimiento prematuro con pérdida de la vitalidad.



¿En qué casos está indicada la vacuna anti vejez?

hipofunción de glándulas endócrinas, diversas patologías en la mujer (falta de menstruación, dismenorrea, menopausia, osteoporosis, infertilidad, disminución del deseo sexual, trastornos circulatorios, agotamiento físico y mental, etc.), diversas patologías en el hombre (disminución del deseo sexual, impotencia, infertilidad, andropausia, hipertrofia prostática, agotamiento, stress ejecutivo), asma bronquial, enfermedades autoinmunes, patologías de la piel (psoriasis, dermatitis, acné, celulitis), patologías digestivas (colon irritable, gastritis, diverticulosis, constipación, etc.)



Acción clínica de fondo comprobada en:

- Terapia de antienvjecimiento, renovación y revitalización celular.
- Coadyuvante en enfermedades degenerativas y crónicas.
- Tratamiento post quimioterapia y radio terapia en pacientes con cáncer.
- Cuando hay sub-funciones de las glándulas endocrinas.
- Completo efecto terapéutico inmediato.



¿En qué casos está contraindicada la vacuna?

- Paciente diabético con Glucemias no controladas.
- Cáncer en estadio terminal.
- Bronquial, enfermedades autoinmunes, patologías de la piel (psoriasis, dermatitis, acné, celulitis), patologías digestivas (colon irritable, gastritis, diverticulosis, constipación, etc.)



FORMULA:

- Procainum Compositum del 0.7 % al 2%
- Sangre.
- Homotoxicología (Oligoelemento, Mg, Co)
- 1 Vez a la semana, 10 sesiones.

