

Material Imprimible

Curso Ozonoterapia

Módulo Aspectos fundamentales de la ozonoterapia

Contenidos:

- Cuestiones esenciales sobre la técnica de ozonoterapia
- Terapia bagging
- Suero ozonizado
- Ozonoterapia y sistema inmunológico
- Vitamina C
- Agua ozonizada
- Ozonoterapia en niños

Cuestiones esenciales sobre la técnica de ozonoterapia

Cuando comenzamos con un determinado tratamiento bajo el efecto del ozono nunca hay que suspender cualquier otro tratamiento que haya indicado el médico, ya sea farmacológico o de otra índole. La terapia con ozono será complemento de las demás prácticas como coadyuvante, no como sustituto.

Pero... ¿Cuánto tiempo dura el efecto de la terapia de ozono? Estos efectos se observan de forma temprana y se mantienen hasta los 6-12 meses.

Y... ¿Cómo sabemos cuál es el valor máximo de ozono en su aplicación? Podemos decir que las concentraciones de ozono con efecto tóxico se estiman en:

- 0.1 ppmv (partes por millón en volumen) causando rinitis, tos y cefalea
- 1.0 a 2.0 ppmv generando lagrimeo e irritación de las vías respiratorias superiores
- Valores entre 2.0 a 5.0 ppmv alcanzan un incremento de la disnea, espasmos bronquiales y asma
- Y ya con valores entre 5.0 a 10 ppmv durante 60 minutos se genera un edema agudo del pulmón y muerte en menos de 4 horas

Por lo general, la dosis no se da por kilogramos de peso, sino a dosis respuesta. En el caso de pacientes desnutridos o muy delgados se dan volúmenes pequeños, de 50 mililitros, como si fuera un niño. En ancianos, por lo general, se utilizan 100 mililitros y rara vez se usan más altos. En promedio para un adulto sano se dan volúmenes entre 70 y 100 mililitros.

Terapia Bagging

Como aprendimos anteriormente, la ozonoterapia se puede administrar por cualquier vía, salvo la inhalatoria. Las vías de administración suelen ser: intraarterial, subcutánea, intramuscular e intravenosa. No obstante, la forma más corriente es por autohemoterapia, en donde una pequeña cantidad de sangre venosa del enfermo se trata con ozono y vuelve a entrar en la vena del paciente.

¿Alguno conoce la llamada **terapia Bagging**? La misma está relacionada con la ozonoterapia, y consiste en colocar al paciente dentro de una bolsa de un nylon resistente al ozono y pasarle unas mangueras a través de las que el ozono fluye junto con el tubo de oxígeno para poder sanar heridas y desinflamar zonas de la piel enrojecidas.

Es fundamental saber que previo a la colocación de la bolsa hay que humedecer la zona afectada para que el ozono actúe mejor, y que luego del Bagging, sobre la lesión, se debe aplicar un aceite enriquecido en ozono.

Muchas de las enfermedades a tratar con Bagging pueden ser heridas graves difíciles de cerrar, úlceras por decúbito, que son lesiones de un área de la piel causada por presión constante durante mucho tiempo, lo que logra una disminución del flujo de sangre al área afectada, provocando daño y destrucción del tejido. También es útil en casos de granulomas por apoyo, atopías, es decir, alergias a múltiples cosas, entre otras.

Suero ozonizado

Como aprendimos anteriormente, la vía de administración en el tratamiento con ozonoterapia dependerá siempre de los resultados que buscamos y la enfermedad que estamos tratando. En muchos de los casos, los sueros ozonizados llegan a todos los órganos del cuerpo mediante la circulación sanguínea por la vía intravenosa. Pero aclaremos en qué consiste el suero ozonizado y cómo funciona.

El **suero ozonizado** consiste en la utilización de un suero fisiológico que se burbujea con ozono y se transfunde al paciente por vía intravenosa. Esta terapia sistémica resulta eficaz como coadyuvante en el tratamiento de múltiples padecimientos, como los inmunológicos, oncológicos, infecciosos y degenerativos.

Veamos juntos algunas de las propiedades del suero ozonizado:

- Es oxigenante, ya que aumenta la capacidad de la sangre para absorber y transportar mayor cantidad de oxígeno a todo el organismo, mejorando la circulación y las funciones celulares en general.
- Es revitalizante, puesto que promueve la recuperación funcional de numerosos pacientes afectados por enfermedades degenerativas
- Tiene función depurante al permitir realizar una desintoxicación del hígado y reducir los niveles de colesterol, triglicéridos y ácido úrico en sangre
- También tiene la gran función de ser antioxidante al ser eliminador de radicales libres, ya que es el único medio conocido, hasta el presente, que es capaz de estimular todas las enzimas celulares antioxidantes que se encargan de expulsar radicales libres y otros oxidantes peligrosos del organismo

- Es regenerador al ser capaz de promover la formación nuevamente de diferentes tipos de tejido, por lo que resulta de gran utilidad en la cicatrización de lesiones de difícil curación, en ulceraciones de diverso tipo, y en los tejidos articulares
- Es inmunomodulador, ya que estimula a las defensas del organismo
- También es analgésico y antiinflamatorio debido a que actúa neutralizando mediadores neuroquímicos de la sensación dolorosa.
- Además regula la producción de sustancias que intervienen en el proceso inflamatorio
- También es germicida, dado que inactiva o elimina todo tipo de microorganismos patógenos, tales como bacterias, hongos y virus.

El suero ozonizado está indicado para enfermedades infecciosas bacterianas, virales, parasitarias o micóticas. Además para casos de artritis, fibromialgias, artrosis, etc., trastornos vasculares periféricos, hernias de disco, tendinitis, dolor agudo y crónico. Asimismo para personas que tienen demencia senil y Parkinson, y para aquellos que sufrieron un ACV. De igual manera está recomendado para casos de migrañas y fuertes dolores de cabeza, diabetes, pie diabético, hipercolesterolemia, y gota.

En resumen, el suero ozonizado sirve para muchas de las enfermedades para las que la medicina convencional no tiene soluciones.

Ozonoterapia en el sistema inmunológico

El papel de la ozonoterapia en la **inmunología** es muy claro puesto que mejora la salud de los pacientes porque está activo el sistema de defensa, entonces evitamos enfermarnos y nos alejamos de las afecciones inmunitarias, ya sea causadas por microorganismos o por enfermedades autoinmunes, o tal vez otras enfermedades, como asma, psoriasis, dermatitis atópica, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, artritis reumatoide, síndrome de fatiga crónica, candidiasis, etc. Todas estas enfermedades tienen en común que se producen por una alteración en el sistema inmune, encargado de modular las defensas del organismo.

Como aprendimos, el sistema inmunológico es el encargado de defendernos de agentes patógenos, es decir, elementos que nos causan daño, como bacterias, virus y hongos. Cuando el sistema inmune está débil, decimos que la persona tiene “las defensas bajas”, y que está predispuesto a contraer alguna infección, porque los leucocitos, o glóbulos blancos, que son las células que lo protegen, no funcionan bien.

Por otro lado decimos que cuando el sistema inmune está activado por demás, tampoco funciona bien, porque desconoce a las células del propio cuerpo y las ataca; éste es el caso de las conocidas enfermedades autoinmunes agudas y de carácter crónica.

En este tipo de afección o enfermedades el sistema inmunitario puede alterarse en su normal funcionamiento hasta que finalmente la persona queda mucho más expuesta a enfermarse o contraer infecciones severas, recurrentes y crónicas. Esto supone un medio ambiente celular poco oxigenado, lo que conduce a un mal funcionamiento de la actividad defensiva leucocitaria.

El ozono como gas va a tener la función de aumentar significativamente los niveles de oxígeno en la sangre, facilitar las condiciones para que la actividad defensiva leucocitaria cumpla su función, modular su respuesta y evitar agresiones, ya que si bien la ozonoterapia no puede intervenir sobre las causas primarias de la enfermedad inmune, es capaz de revertir el efecto del estrés oxidativo crónico y mejorar el sistema inmune alterado. Esto significa que aumenta o disminuye la producción de determinadas sustancias, a fin de restablecer el equilibrio perdido en el sistema.

Por ejemplo, si hay un exceso de citocinas, que son las proteínas encargadas de comunicar a los glóbulos blancos entre sí, el ozono hace que disminuyan. Pero por el contrario, si hay pocas citocinas y hay una bacteria o virus presente, el ozono hace que aumenten para poder combatir al microorganismo.

En el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida se produce un estrés oxidativo crónico, por lo tanto, el sistema de defensa antioxidante está alterado. En este síndrome se observó una disminución de la carga viral de más del 30% e incremento de los valores de linfocitos después de la terapia con ozono.

También podemos citar el caso de la infección con el Herpes Zoster, quizá más conocido como culebrilla, que es una infección producida por el virus varicela zoster. En este tipo de infección se produce una erupción en la piel de color rojizo con vesículas o burbujas llenas de líquido en la etapa más avanzada, que es muy dolorosa, produciendo una molestia como ardor o quemazón en la piel afectada, generalmente ubicadas en el tórax, espalda, brazos, piernas y cara.

El tratamiento convencional es mediante un antiviral, siendo el más común el Aciclovir; sin embargo, existen otras opciones de tratamiento que son más rápidas y efectivas tanto para aliviar el dolor como para hacer que las lesiones desaparezcan más rápido. Entre

ellos el tratamiento con ozono, ya que estimula la producción de sustancias intermedias llamadas peróxidos, que son capaces de atacar los virus. Esto hace que la infección se resuelva más rápidamente.

Además favorece el proceso de cicatrización, lo que ayuda a que las lesiones se curan más rápidamente en caso de que las ampollas se rompan y sangren, y tiene efecto analgésico, ya que este gas es capaz de inactivar la producción de sustancias que producen inflamación y dolor, por lo que ayuda a aliviar el dolor.

En personas con lesiones activas del herpes zoster, se puede aplicar ozono en la piel y también con técnicas sistémicas con autohemoterapia menor y suero ozonizado, ya que activan la función del sistema inmune. Pero en personas que ya no tienen las lesiones pero sí dolor, el ozono se aplica en forma de infiltraciones.

En resumen podemos decir que el ozono tiene una serie de efectos sobre el sistema inmune o sistema de defensas que lo han llevado a ser muy utilizado en las infecciones producidas por virus.

También podemos manifestar que la ozonoterapia ha supuesto una innumerable ventaja para los pacientes afectados por el cáncer, aliviando su sintomatología y favoreciendo su recuperación.

El tratamiento con ozonoterapia y el cáncer son dos elementos que aunque pueda parecer que están totalmente desconectados, en el sentido positivo de la relación sí están vinculados. Los objetivos principales de dicho tratamiento en la enfermedad mencionada son la capacidad de transferencia de oxígeno, la activación de la respiración celular y el efecto inhibitor metabólico sobre el crecimiento de tumores, aumentando así la concentración de moléculas como el interferón y el factor de necrosis tumoral, imprescindibles en la lucha contra las infecciones.

De esta forma, la ozonoterapia actúa como un estimulador del sistema inmunológico, lo que le permite ser utilizada en tratamientos de cáncer y como coadyuvante en radioterapia para conseguir un aporte extra frente a la lucha, mejorando también notablemente la sintomatología ante la enfermedad.

Es importante aclarar que el ozono no mata ni ataca a las células sanas del organismo, porque en ellas estimula la producción de moléculas antioxidantes que actuarán como defensa del organismo ante los radicales libres para eliminarlos y también estimularán a

las defensas del cuerpo para preparar al organismo para intervenciones quirúrgicas y potenciar el efecto terapéutico de los tratamientos.

Vitamina C

Las vitaminas son sustancias imprescindibles para el buen funcionamiento de nuestro organismo. Estas participan como cofactores de innumerables reacciones metabólicas y algunas de ellas son esenciales.

La **vitamina C** o ácido ascórbico es un vitamina hidrosoluble, es decir, se disuelve en agua, y por tanto, en caso de exceso, nuestro organismo se deshace de ella a través de la orina, por lo que no existe problema en ingerir grandes dosis. Además se la considera un poderoso antioxidante, con propiedades antiinflamatorias, antioxidantes y antimicrobianas.

La vitamina C es un gran suplemento para muchas personas ya que tiene muchos beneficios para la salud y es necesaria para el crecimiento y desarrollo normal. Dado que nuestro cuerpo no puede producir esta vitamina y tampoco almacenarla, es necesario consumirla en alimentos o suplementos.

La cantidad diaria recomendada de la vitamina es la dosis mínima que se debe aportar para que no se padezca un déficit, y dista mucho de la cantidad idónea de las dosis terapéuticas que se utilizan en medicina ortomolecular. Cuando a esta vitamina se la coloca en dosis adecuadas por vía intravenosa, produce beneficios muy importantes en nuestro cuerpo.

Por ejemplo, la terapia endovenosa con vitamina C logra concentraciones elevadas en sangre que no lograríamos de forma oral. Se alcanza un nivel en sangre 125 veces más alto que tomándola, lo que amplifica su poder antioxidante.

Los beneficios de altas dosis de vitamina C son conocidos en la comunidad científica desde mucho tiempo atrás y se remontan a los años 60, de la mano del Premio Nobel, Linus Pauling.

Este afirmó que “la vitamina C tiene efectos beneficiosos sobre la salud cardiovascular, mejora la función inmune del cuerpo para superar las infecciones e incluso ayuda al tratamiento contra el cáncer”.

Asimismo, la vitamina C aumenta la respuesta inmunitaria ya que favorece la producción de leucocitos, también conocidos como glóbulos blancos, células del sistema

inmunológico encargadas de la defensa del organismo contra cualquier agente invasor, como virus, hongos o bacterias.

Además reduce los niveles de colesterol en sangre evitando la formación de placas de ateromas y previniendo enfermedades cardiovasculares, sumado a que tiene un efecto anti glucosilación, es decir, que también reduce significativamente los niveles de azúcar en sangre previniendo la diabetes o evitando las complicaciones de dicha enfermedad, como por ejemplo a nivel de la piel.

De igual modo, es un eficaz tratamiento anticancerígeno, ya que mejora la calidad de vida de los pacientes con cáncer fortaleciendo su sistema inmunológico, potenciando el tratamiento que reciben contra la enfermedad y ayudando a controlar el crecimiento tumoral.

Dicha vitamina está muy asociada al tratamiento con ozono ya que cuando esta es administrada por vía endovenosa en altas dosis tiene un efecto citotóxico sobre las células tumorales.

Este efecto es debido a que inhibe el uso del piruvato, que es una sustancia muy útil en un proceso llamado glucólisis anaerobia que realiza la célula cancerígena; de allí su función en estos pacientes debido a que las personas con cáncer tienen niveles de vitamina C en sangre por debajo de lo normal, por lo que su aplicación es altamente necesaria.

También podemos decir que combate el estrés, la depresión, el cansancio extremo laboral y deportivo, dado que la vitamina C ayuda en la conversión de los aminoácidos a los neurotransmisores, por lo que ejerce una acción antidepresiva, aumenta la liberación de serotonina, que como sabemos es la hormona de la felicidad, y de la dopamina, un neurotransmisor que favorece la regulación del estado de ánimo y nuestras capacidades resolutivas, y también promueve la función de las mitocondrias saludables, ayudando a la adecuada síntesis de ATP, molécula de la energía.

Otras de las funciones que tiene es ayudar a aliviar los dolores menstruales, puesto que fortalece el hígado para equilibrar el nivel de estrógenos durante el ciclo menstrual. De igual forma, equilibra el nivel de las hormonas prostaglandinas en la familia de las prostaglandinas que genera poder atenuar los dolores de contracción de los músculos uterinos y ayuda a proteger la ruptura de los capilares.

También la vitamina C posee una potente acción como antioxidante, promueve la formación de colágeno, ayudando a mejorar la luminosidad, el tono y la textura de la piel. Por dicho motivo es muy utilizada en el área estética y de medicina antienvjecimiento. El colágeno es una proteína muy importante para la piel y de esta manera se previenen arrugas y celulitis, elimina manchas y acné, y estimula el crecimiento del cabello.

Otra de las funciones estéticas es que retarda el envejecimiento prematuro, es decir, combate el estrés oxidativo ya que bloquea la acción de los radicales libres, que son las células que dañan el organismo.

La vitamina C es un micronutriente clave a nivel celular y molecular. Se ha comprobado que con la edad disminuye la eficacia de los mecanismos para su absorción celular. Por lo tanto, maximizar su nivel en sangre, especialmente en adultos mayores, puede proporcionar una protección frente al daño oxidativo a nivel celular.

Aunque no todas las formas de vitamina C son iguales, ni todas las vías de administración son similares, la vitamina C, cuando se administra por vía oral, en la forma que habitualmente la consumimos, presenta una función nutricional. Pero si queremos obtener beneficios terapéuticos, ésta debe administrarse vía parenteral, es decir, de manera intravenosa.

¿Por qué decimos esto? Porque la vitamina C oral tiene mucho menos efecto, ya que no se produce una absorción completa de ésta y hay que administrar en dosis de un gramo espaciadas entre sí a diversas horas y, aun así no se consigue el nivel estable de vitamina C en sangre que se logra administrando intravenosa a grandes dosis, y por ende, un efecto muchas más duradero.

Una última cuestión a tener en cuenta es que esta técnica no está recomendada en pacientes con trastornos renales preexistentes, como insuficiencia renal o antecedentes de cálculos en los riñones; tampoco en quienes tienen deficiencia de glucosa 6 -fosfato deshidrogenasa- debido al riesgo de presentar hemólisis, es decir, ruptura de los glóbulos rojos. Tampoco se debe utilizar en pacientes con alteraciones en los procesos de almacenamiento de hierro como la talasemia, y la hemocromatosis, ni en quienes padecen anemia sideroblástica o falciforme.

Agua ozonizada

Podemos decir que todas las funciones de nuestro cuerpo dependen del flujo de agua, por lo que su déficit puede desembocar en la aparición de numerosas enfermedades que se pueden curar si se le da al cuerpo la cantidad de agua que necesita.

En muchos de los casos, en los centros donde se lleva a cabo el tratamiento de ozonoterapia se le brinda al paciente al llegar un vaso de agua ozonizada para asegurarnos que esté bien hidratado para realizar la sesión y para garantizar la desinfección de la garganta, evitando que cualquier virus se reproduzca en el tracto bucofaringeo. Es así como el agua ozonizada es una de las mejores aliadas para cuidar la salud de todos los pacientes con los que estemos trabajando.

El ozono en el agua nos brinda una bebida rica en oxígeno que tiene efectos terapéuticos en el organismo. Además, el agua ozonizada en sí tiene una acción oxigenante sobre los tejidos, aumentando de esta forma la oxihemoglobina en la sangre, que influye en una mejor oxigenación del cerebro, la neutralización del estrés y una sensación de frescura y pureza muy agradables.

También podemos decir que el agua ozonizada representa una gran ayuda en el tratamiento de la gastritis, puesto que reduce la acidez estomacal y tonifica las paredes estomacales por su efecto cicatrizante. Por estas mismas propiedades, el agua ozonizada es usada en el tratamiento de úlceras estomacales y en la prevención de cálculos renales por su acción destructora sobre el fosfato de calcio y el oxalato de calcio. Asimismo, si nos excedemos en las comidas, tomando agua ozonizada eliminamos los malestares estomacales.

A su vez podemos decir que tiene como función oxidar metales, entre ellos el mercurio y otros peligrosos elementos que se encuentran en el interior del organismo, haciéndolos más solubles en agua y, por tanto, más fáciles de eliminar. Lo mismo sucede con los ácidos grasos insaturados, que son hidrófobos y los convierte en hidrófilos, es decir, también solubles en agua para su eliminación facilitando la expulsión de grasas del organismo.

El agua tratada con ozono ayuda a prevenir caries dental y el mal aliento, ya que combate los gérmenes que las producen, dejando la boca totalmente desinfectada. Debido a su poder germicida y cicatrizante puede usarse también para tratar las pequeñas llagas que se forman en la boca y para curar dolores e infecciones de garganta de origen bacteriano y las afecciones en la piel.

Recuerden también que el uso del agua ozonizada es útil para problemáticas en la piel, como pie de atleta, caspa y erupciones que generalmente tienen su origen en la acción de bacterias u hongos. Cuando se lava la zona afectada con agua ozonizada, a los pocos

días se podrá observar la desaparición del problema, y en su lugar aparecerá una piel saludable.

Ozonoterapia en niños

En los niños bajos en defensas se suele utilizar la ozonoterapia como método de prevención y tratamiento, ya que estimula el sistema inmunológico provocando la producción de anticuerpos que, a su vez, destruyen a los virus, las bacterias y demás “invasores nocivos” que acuden a su organismo.

La administración de ozono medicinal en dosis adecuadas produce un aumento del flujo arterial cerebral mejorando notablemente los problemas relacionados con el bajo rendimiento físico y psíquico en la infancia y adolescencia y en los denominados trastornos del espectro autista, también conocido como TEA.

Este tipo de trastorno en los niños abarca el autismo, el Síndrome de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no específico, y además comprenden un grupo heterogéneo de trastornos cognitivos, emocionales y de conducta que influyen en la capacidad del niño para relacionarse y comunicarse. Muchas veces se pueden manifestar como dificultades en las habilidades sociales y de comunicación, rendimiento anormal de la memoria y de la capacidad de aprendizaje, así como comportamientos verbales y no verbales repetitivos y estereotipados.

Se puede decir que en su origen estarían involucrados factores genéticos y una desregulación del sistema inmunitario, pero también podrían llegar a tener influencia muchos de los factores ambientales, como por ejemplo la contaminación del aire, los pesticidas organofosforados y los metales pesados.

El tratamiento actual es mediante terapia y en algunos casos fármacos apuntan únicamente a los síntomas específicos como la irritabilidad y la ansiedad. En este caso, el tratamiento con ozono ayuda al restablecimiento del equilibrio inmunológico en el autismo, siendo en este sentido superior a cualquier tratamiento farmacológico, sumado a la manifestación de un gran cambio a nivel de la empatía del niño con su entorno familiar y educativo, y un incremento de la atención en los juegos y el aprendizaje.

Es así como de esta forma podemos decir que al igual que los adultos, el ozono estimula el sistema inmunológico y es fundamental para la prevención de enfermedades en los niños bajos en defensas, en los trastornos respiratorios infantiles, catarros de repetición, asma y alergias.

Entonces, ¿cuándo se indica la ozonoterapia en niños y adolescentes?

- Ante patologías relacionadas con inmunodeficiencias, como rinitis, catarros de repetición, bronquitis, virosis, asma bronquial
- Alergia
- Trastornos del rendimiento psicofísico del niño y del adolescente
- Trastornos del espectro autista
- niños deportistas y niños con enfermedades neurológicas como la parálisis cerebral infantil, y el síndrome de Down.

En resumen, la ozonoterapia es una técnica sumamente útil para enfrentar múltiples padecimientos de origen infeccioso, vascular, inmunológico y degenerativo. Esta estimula los glóbulos blancos de la sangre aumentando así las defensas del organismo y retardando el envejecimiento celular.

La ozonoterapia o terapia de ozono es compatible con cualquier otro tratamiento médico convencional, ya que no genera dependencia ni produce secuelas o efectos secundarios adversos. Tampoco requiere de hospitalización, ni cirugía.

Además, la terapia de ozono logra grandes avances en pacientes con enfermedades resistidas, tales como cáncer, diabetes, artritis, lupus, insuficiencia renal, alergias, lesiones deportivas, desbalances hormonales, trastornos circulatorios, enfermedades del hígado, trastornos digestivos, enfermedades de la piel, hernias de disco, y lesiones de columna.