

Material Imprimible

Curso Ozonoterapia

Módulo Uso de ozonoterapia para tratar enfermedades

Contenidos:

- Enfermedades digestivas, locomotoras, genitales y dermatológicas que pueden tratarse con ozonoterapia
- Ozonoterapia en ansiedad, depresión y estrés
- Ozonoterapia en deportistas

Enfermedades que pueden tratarse con ozonoterapia

Primeramente vamos a conocer las enfermedades digestivas que pueden tratarse con dicha técnica. ¿Qué hace el ozono en el intestino? Contribuye a aliviar el estreñimiento. Y... ¿Qué función realiza el ozono en el abdomen? Disminuye la viscosidad en el espacio extracelular, mejora la microcirculación periférica, permite transformar grasa de adipocitos en hidrófilos para que sea más fácil metabolizarlos, y mejora la oxigenación por parte de glóbulos rojos y hemoglobina.

La **Giardia lamblia** es un protozoo que habita en el duodeno y en el yeyuno superior, y tiene una distribución mundial, con mayor incidencia en regiones tropicales y subtropicales. Esta se transmite por vía fecal-oral, y los síntomas presentan grados variables, dependiendo de si se presenta una enfermedad aguda o grave.

Por ejemplo, en el síndrome de malabsorción intestinal secundario a parasitosis intestinal por *Giardia lamblia* se desarrolla una inflamación del intestino delgado que provoca el acortamiento del tiempo de contacto de los nutrientes con la mucosa y la disminución de la superficie de absorción intestinal; esto genera, según la extensión del daño de mucosa, el cuadro clínico, así como el deterioro en los mecanismos inmunes de mucosa por daño crónico.

Para el tratamiento de este microorganismo el uso de la ozonoterapia es efectivo, ya que favorece el metabolismo del hematíe al aumentar su elasticidad, lo que permitirá una mayor penetración a través de los capilares sanguíneos, es decir, la microcirculación, puesto que son tan pequeños los capilares que los glóbulos rojos deben circular de manera muy ordenada, lo que va a generar que se mejore el intercambio de sustancias entre la sangre y los tejidos corporales. Esto, a consecuencia, va a permitir que lleguen al tejido dañado las células y los componentes humorales necesarios para reparar y/o controlar la inflamación en el sitio preciso.

Como el ozono tiene afinidad con el grupo sulfhidrilo, característico de los aminoácidos esenciales cisteína y metionina, permitirá intervenir en el metabolismo de las proteínas. Además, al contribuir a aumentar la producción de citosinas, que son las proteínas moduladoras del sistema inmunitario, demuestra su papel inmunoregulador e inmuno restaurador, por lo que podemos decir que la ozonoterapia combinada resulta eficaz en los pacientes con síndrome de malabsorción intestinal por *Giardia lamblia*.

Avancemos hacia el tratamiento de otro microorganismo, llamado **Helicobacter Pylori**. Este es un bacilo gramnegativo helicoidal caracterizado por proliferar en la mucosa

gástrica humana. La denominación del género *Helicobacter* hace referencia a su morfología en espiral, en tanto que la designación “pylori” alude al origen anatómico de las células por las que ésta tiene afinidad.

Muchas veces ocurre una resistencia antibiótica, lo que significa que, a pesar de ingerir el medicamento indicado, se ha perdido su eficacia, efecto desatado por distintos factores, como:

- Resistencia natural, que es la imposibilidad del antibacteriano para erradicar la infección a causa de una barrera propia del microorganismo
- La resistencia adquirida frente a antibióticos que inicialmente la bacteria era susceptible, pero se dan mutaciones genéticas y mala utilización de los mismos

De esta forma podemos decir que las propiedades del ozono enfocadas en el tratamiento de úlcera duodenal e infección por *helicobacter pylori* son muy útiles para complementar el tratamiento con antibióticos que nunca debe faltar ni se debe suspender.

La ozonoterapia se plantea como alternativa de su tratamiento por medio de la infiltración directa a nivel submuscular por medio de las vías que mencionaremos más adelante y para el tratamiento de las infecciones gástricas por *helicobacter pylori*.

Sin profundizar en aspectos moleculares y bioquímicos, podemos decir que hay muchos datos que se obtienen mediante estudios experimentales y que evidencian que el uso del ozono como terapéutica para la infección por *helicobacter pylori* en el tratamiento de úlceras duodenales conlleva resultados positivos, con una propiedad favorecedora, como es la ausencia o escasa presencia de reacciones adversas.

Por eso siempre es importante aclarar que queda por sentado a través de estudios experimentales los resultados favorables de la terapia, focalizando principalmente como ventaja significativa la escasez de efectos colaterales, a diferencia del tratamiento con fármacos, y logrando que se opte por la ozonoterapia como un tratamiento alternativo.

Esto es debido a que la resistencia bacteriana del *helicobacter pylori* va en crecimiento y los fármacos utilizados para su tratamiento no están dando los resultados esperados, y ese es el motivo por el que es indispensable buscar otras alternativas terapéuticas que ayuden a resolver la temática, o bien desde la complementación de la ozonoterapia. De allí los numerosos estudios científicos que siguen su clínica y que fundamentan los beneficios de la terapia con ozono para la regulación de la bacteria *helicobacter pylori* en el organismo y que además permite ampliar a nuevos campos de investigación, siempre en función de las patologías que están asociadas.

A la **gastritis** la podemos definir como una inflamación de la mucosa gástrica, que es la capa de células que reviste el estómago por dentro protegiéndolo de la acidez de los jugos gástricos.

La gastritis puede estar producida por múltiples causas. Entre las más frecuentes encontramos el alcohol, cigarrillo, alimentos picantes y ácidos, fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos, cirugías importantes asociadas al estómago, o infecciones como *Helicobacter pylori*, que se relaciona con algunos tipos de gastritis.

Los síntomas son muy variables, ya que cada individuo puede tener signos y síntomas diferentes, aunque los más frecuentes son molestias, como ardor o dolor de estómago, náuseas, vómitos, eructos, o presencia de sangre en el vómito o en las heces.

¿Cómo podemos diferenciar cuando tenemos un sangrado hemorrágico? Si la sangre es eliminada vía vómito, será rojo intenso, o también si la pérdida de sangre es en la región más baja del recto. En cambio, si la hemorragia es en el estómago y la sangre se pierde por el recto, la coloración será más bordo oscuro o muchas veces negra, debido a que la misma suele coagularse hasta que descienda por su trayecto desde el estómago hasta su eliminación en el recto.

La ozonoterapia, al actuar como antiinflamatorio e inmunomodulador a nivel de la mucosa gástrica, disminuye el requerimiento de fármacos y mejora los síntomas rápidamente. No obstante, más allá de esta terapia, siempre recomendamos que se complemente con una dieta saludable, fármacos adecuados y en algunos casos el consumo de agua ozonizada, ya que disminuye la frecuencia de la acidez estomacal.

Aclaremos que el agua ozonizada es un método de potabilización de agua que consiste en diluir el ozono en agua. El ozono, como ya sabemos, es un desinfectante de bacterias, virus, parásitos y además ayuda en la micro-floculación y reducción de sólidos suspendidos.

El **colon irritable** se caracteriza por una inflamación crónica que puede quedar en este estatus o avanzar hacia una serie de entidades como son la Enfermedad de Crohn, la Colitis Ulcerosa, entre otras. Son muchas las causas que podemos identificar, entre ellas las intolerancias alimentarias, la disbiosis intestinal, es decir el exceso de flora intestinal y bacterias patógenas, el estrés, el exceso de medicamentos, el componente genético y malos hábitos, como el cigarrillo, el alcohol y las drogas.

Los síntomas más frecuentes que están asociados son la distensión abdominal, la sensación de plenitud abdominal, gases, diarrea frecuente en muchas ocasiones acompañada de mucho dolor, sensibilidad abdominal y espasmos con cólicos después

de las comidas, estreñimiento frecuente, usualmente acompañado de dolor, gases y meteorismo, pérdida del apetito y, a consecuencia, depresión. Además, la enfermedad conlleva un progresivo empeoramiento en la calidad de vida: limitaciones sociales, ausentismo laboral o reducción de la actividad física.

Claramente todo esto repercute en el paciente, por lo que el objetivo es que el mismo recupere la calidad de vida, el buen estado de ánimo y que se reintegre a las actividades sociales y laborales.

Una vez diagnosticada la enfermedad, el tratamiento consiste en el alivio de los síntomas por medio de diversos fármacos anticolinérgicos que generalmente se toman antes de las comidas y también suplementos antidiarreicos. Además, el médico o nutricionista indicará un cambio en la dieta del paciente quien deberá, principalmente, aumentar el consumo de fibras y disminuir el de cafeína y otras sustancias que irritan el intestino.

En este caso, la ozonoterapia funciona como un excelente complemento para el tratamiento de colon irritable, ya que como sabemos, el ozono tiene un importante efecto analgésico y regula la función intestinal. El tratamiento con ozonoterapia consiste en al menos 20 sesiones de aplicación del ozono y si bien el momento de respuesta favorable al tratamiento es variable, en general en la mitad del mismo se comienzan a apreciar mejoras significativas.

Aclaremos que una vez que se instaura el tratamiento y mejora el funcionamiento intestinal, el número de las deposiciones diarias disminuye y la materia fecal recupera su consistencia habitual, reduciendo así las flatulencias y el dolor abdominal.

¿Sabes qué es el colesterol? Es una sustancia grasosa que se encuentra en la sangre. El cuerpo necesita colesterol para formar células sanas, para fabricar hormonas, ácidos biliares, vitamina D, y otras sustancias. Sin embargo, su aumento en la sangre y su depósito en las arterias puede ser peligroso y producir aterosclerosis, que es el estrechamiento o endurecimiento de las arterias por depósito de colesterol en sus paredes, y generar riesgo de sufrir una enfermedad cardíaca.

En este caso, la ozonoterapia aumenta la microcirculación, baja el colesterol y los triglicéridos, regula el metabolismo de las grasas y debido a sus propiedades antiinflamatorias permite también estabilizar las placas ateroscleróticas, es decir, las placas de colesterol que se depositan en las arterias, y de esta forma poder disminuir el riesgo de infarto. Además de esto la ozonoterapia estabiliza los niveles de presión arterial y disminuye o desaparece los síntomas de la enfermedad hipertensiva, como dolor de cabeza, vértigos y dolor de tórax.

Como aprendimos, el ozono como gas tiene una acción directa sobre los glóbulos rojos, que recuperan su forma de disco, haciéndolos así más flexibles, y se despegan cuando circulan apilados. Todo esto mejora la circulación por las pequeñas arterias, sobre todo y más aún en aquellas que están lesionadas, como en casos de diabetes o arteriosclerosis. Por otra parte, el ozono también aumenta la capacidad de la hemoglobina para entregar oxígeno a los tejidos, mejorando así la microcirculación sanguínea y la oxigenación, optimizando el funcionamiento del corazón y del cerebro.

Asociado al aumento del colesterol podemos encontrar una enfermedad llamada **hígado graso**, muy común hoy en día, que está relacionada a un aumento de las concentraciones de grasa en el organismo, entre ellos el colesterol y los triglicéridos.

Es interesante saber que diversos estudios han defendido la idea de que el hígado graso es el resultado de una alteración del metabolismo y una intoxicación microbiana en el propio intestino del paciente, y además, la presencia de hígado graso puede deberse a una alteración en el equilibrio de la flora bacteriana intestinal. Para ello, uno de los tratamientos interesantes que están dando buen resultado, es la administración ozono a través de difusión intestinal con el objetivo de restablecer el equilibrio microbiológico en el órgano depurador del organismo.

Hablemos ahora del exceso de glucosa en la sangre. Este puede causar enfermedades graves a nivel cardiovascular, nervioso, en los riñones, en la visión y muchas veces en la piel. Cuando los valores de azúcar en sangre suben ampliamente se puede desarrollar la diabetes, y en este caso, la terapia con ozono es sumamente recomendable, ya que este gas produce la mejora del flujo sanguíneo y la estimulación del metabolismo de la glucosa en varias células, disminuyendo las complicaciones que genera esta enfermedad. Asimismo podemos decir que en el organismo de las personas diabéticas, paralelamente a su tratamiento y siempre sosteniendo el mismo, se produce de forma normal y fisiológica el estrés oxidativo, y en este punto es donde va a actuar la ozonoterapia. En personas sanas, no diabéticas, estas sustancias reactivas del oxígeno son controladas adecuadamente por el sistema antioxidante defensivo y el daño es nulificado, disminuido o reparado. En cambio, en el caso de los pacientes diabéticos o con predisposición a la diabetes, tienen ese sistema con poca o nula capacidad de reacción.

Por dicho motivo, como parte de un buen protocolo para el control de la diabetes y para controlar el estrés oxidativo, se encuentra la ozonoterapia, que estimula al sistema antioxidante defensivo del organismo y mejora muchísimo la micro circulación

sanguínea en todos los sistemas y órganos del cuerpo. La ozonoterapia puede generar un muy buen control de la diabetes y es una terapia indispensable para toda persona diabética y para prevenir daños a veces irreversibles, especialmente en ojos, riñones, corazón, audición y sistema nervioso.

A partir de ahora vamos a conocer las enfermedades del aparato locomotor que se pueden aliviar con la técnica de ozonoterapia. La **artrosis** es una de las enfermedades más comunes en personas que tienen un dolor crónico. Este grupo de población suele oscilar entre los 50 a los 65 años, y una vez instalada la enfermedad, los tratamientos más comunes consisten en la administración de analgésicos y corticoides para ayudar a disminuir el dolor y la inflamación.

Alternar los mismos con la ozonoterapia permite efectivizar más aún las propiedades antiinflamatorias, analgésicas y reparadoras, constituyendo así un recurso terapéutico alternativo natural e ideal para el tratamiento de la artrosis. Debido a la acción de este tipo de terapia, el dolor disminuye y aumenta la fluidez de los movimientos y calidad de vida del paciente.

Una ventaja importante de esta forma de tratamiento es que está exenta de efectos secundarios y complicaciones, pudiendo realizarse tantas veces como el médico lo considere llevarse a cabo. Además, también está indicado, por ejemplo, para retrasar o posponer la colocación de prótesis.

El mismo se realiza de forma ambulatoria, una vez por semana, y su aplicación no suele ser dolorosa, pudiendo administrar un anestésico local solo en caso que sea necesario.

Hablemos del **desgarro muscular**, que es la ruptura completa y aguda de las fibras musculares. Si pensamos en sus causas, podemos decir que generalmente se produce a partir de una contracción brusca o un estiramiento forzado a alta velocidad, y suele ocurrir cuando un deportista no efectuó trabajos de activación y puesta a punto previos al esfuerzo principal, o carece del nivel de entrenamiento adecuado para el tipo de esfuerzo a realizar.

En estos casos, la ozonoterapia potencia los resultados del tratamiento habitual porque es un potente antiinflamatorio y analgésico de óptima tolerancia, porque los períodos de recuperación son más cortos y menos dolorosos, y además porque posibilita una curación con cicatriz mínima, o en muchos casos sin cicatriz.

¿Saben que es la **artritis reumatoidea**? Es una enfermedad crónica de origen autoinmune que provoca dolor articular progresivo. Esta afecta a pequeñas y grandes articulaciones, como las de las manos, muñecas, codos, hombros, cuello, caderas, rodillas, tobillos o pies, y también provoca una importante inflamación a la membrana sinovial y a los tejidos periféricos. Estas articulaciones tienden a ir deformando en forma progresiva con pérdida de la movilidad y genera rigidez ocasionando inflamación y dolor en la articulación.

Todos los tratamientos tradicionales van destinados a aliviar esos síntomas con fármacos. Sin embargo, la ozonoterapia consigue disminuir el dolor y la inflamación, reforzar el sistema inmunológico, logra que la recuperación sea más rápida, mejora la oxigenación de los tejidos, ya que aumenta la capacidad de transporte de oxígeno, y optimiza los sistemas antioxidantes del organismo.

¿Alguna vez escucharon hablar de la fibromialgia? La **fibromialgia** es una enfermedad reumática crónica que afecta, en su mayoría, a mujeres, y aquellas que la padecen suelen quejarse de que les duele todo el cuerpo, ya que se manifiesta como un dolor constante en los músculos, ligamentos y tendones. Además, entre los principales síntomas encontramos la fatiga persistente, alteraciones del sueño, ansiedad y depresión.

El dolor muchas veces es tan fuerte que impide realizar las actividades de la vida cotidiana, y aunque otros la relacionan con una enfermedad más bien de carácter emocional y físicamente aún desconocida en la que muchos de los pacientes que la tienen desmejoran su calidad de vida, no se debe aceptar nunca el “acostúmbrese al dolor”.

En lo que respecta al tratamiento, este debe ser de carácter multidisciplinar e incluir diferentes terapias físicas y farmacológicas, recomendadas en función de los síntomas que presente cada paciente.

Si nos referimos a la aplicación de la ozonoterapia podemos decir que, junto a otros tratamientos específicos, puede mejorar de forma significativa la calidad de vida del paciente, ya que la misma ayuda a disminuir el dolor y la contractura de la musculatura a través de la aplicación de ozono por diversas vías, ya sea general y local.

La aplicación de ozono en casos de fibromialgia trae los siguientes beneficios:

- Aumenta la oxigenación tisular y la eficiencia del sistema enzimático antioxidante, que controla el exceso de radicales libres en el organismo, mejorando los síntomas del cansancio y la fatiga
- Mejora la circulación sanguínea, calmando el dolor y aumentando los niveles de serotonina, que es una hormona que mejora el estado anímico.

Finalmente mencionaremos a la **tendinitis del manguito rotador**, que es la inflamación de los tendones en la articulación del hombro, que suele aparecer cerca de los 40 años de edad, sobre todo en las personas que realizan actividades repetidas por arriba de la cabeza, con frecuencia con sus brazos arriba.

Con la ozonoterapia se evita la reincidencia del dolor habitual de la tendinitis del manguito rotador y mejora el estado general del paciente, pudiendo de a poco retomar sus actividades y su vida normal.

Los efectos de la ozonoterapia en esta articulación del hombro son: Analgésico, antiinflamatorio, activación del sistema antioxidante, mejora de la oxigenación de los tejidos y regenerador tisular. El tratamiento con ozono puede realizarse en simultáneo con el tratamiento tradicional como con descanso, antiinflamatorios, rehabilitación etc.

Veamos algunas de las enfermedades asociadas al sistema genital que pueden tratarse con ozonoterapia. La **endometriosis** es una enfermedad que afecta aproximadamente entre un 10% a un 15% de las mujeres a nivel mundial en etapa reproductiva. Fisiológicamente se produce un mal desarrollo del tejido endometrial fuera del útero, que actúa justamente como el tejido más interno del mismo y que afecta frecuentemente a otros órganos reproductivos, en el interior de la pelvis o dentro de la cavidad abdominal. Mes a mes, este tejido, que está fuera de su lugar natural, es decir, de manera ectópico, responde a los cambios hormonales que produce el ciclo menstrual acumulándose y desintegrándose igual que lo hace el endometrio, dando como resultado el sangrado interno. La sangre de este tejido que está fuera de su lugar, o sea, fuera del útero, no puede ser eliminado, dando como resultado la inflamación o la hinchazón de los tejidos que rodean al útero, generando sangre y, a consecuencia, coágulos. Justamente este proceso puede producir la formación de tejido cicatrizante alrededor del área, lo que puede convertirse en lesiones.

Una cuestión a tener en cuenta es que en algunos casos, especialmente si es en el ovario, la sangre puede incrustarse en el tejido donde está localizado, formando ampollas de sangre que pueden rodearse por un quiste fibroso.

La endometriosis en sí puede llegar a ser una enfermedad invalidante para algunas mujeres que experimentan un dolor continuo, sobre todo durante la menstruación, aunque en otros casos puede ser asintomática, pero es muy raro, ya que el sangrado fuera del útero siempre genera mucho dolor. Además, dicha enfermedad podría llegar a generar problemas de fertilidad o abortos espontáneos.

La ozonoterapia se ha revelado como un tratamiento adecuado para la endometriosis debido a que una de las principales propiedades de la misma es su efecto anti-inflamatorio, por lo que tiene una gran importancia en la mitigación del cuadro de síntomas de la enfermedad al disminuir las inflamaciones de los órganos.

Es por todo lo dicho que hoy en día se recomienda en este caso, principalmente la administración de insuflación vaginal del ozono como una de las formas de tratamiento de la endometriosis; sin embargo, la efectividad máxima se consigue combinando esta técnica con la autohemoterapia menor y el suero ozonizado.

Tradicionalmente, la endometritis se trata con medicamentos convencionales, que incluyen antiinflamatorios para reducir el dolor y la inflamación, y antibióticos para combatir las infecciones bacterianas. Por eso, al utilizarlo como tratamiento complementario, la ozonoterapia optimiza y acelera los resultados obtenidos con la medicación, pero sin efectos secundarios. Además de ser menos nocivo e invasivo químicamente que el tratamiento tradicional, el realizado con ozono médico puede evitar las muchas veces múltiples cirugías a las que las mujeres son sometidas debido a esta enfermedad del endometrio.

También podemos mencionar al **herpes genital**, que es una enfermedad de transmisión sexual causada por el virus del herpes simple, y sus manifestaciones son mediante la presencia de llagas en el área genital o rectal, nalgas y muslos. El contagio se realiza mediante las relaciones sexuales con alguien que lo tenga, sin método de protección.

En este caso, la ozonoterapia cumple su función para el tratamiento de esta afección al tener un triple efecto: en primer lugar es un poderoso antiviral, en segundo lugar es analgésico, y en tercer lugar estimula al sistema inmunológico, ayudando, a su vez, a eliminar a este virus del organismo.

El ozono interviene así contra el virus y desactiva los receptores presentes en la superficie. También aumenta la capacidad de los macrófagos, que son los glóbulos blancos que

realizan la función de eliminar a los microorganismos invasores y las células dañadas. A medida que disminuye la carga viral, las lesiones causadas por el herpes también.

La ozonoterapia para la **candidiasis** es uno de los tratamientos más eficaces para combatir esta afección que tantas molestias causa de forma recurrente a aquellas mujeres que la padecen en el día a día. La candidiasis está provocada, en la mayoría de los casos, por un hongo conocido como Cándida, que a pesar de encontrarse de forma común como microorganismo capaz de colonizar nuestras mucosas sanas, es decir, la microbiota común, ante ciertas situaciones se puede generar un crecimiento masivo de este microorganismo que conlleva a una enfermedad.

La ingesta frecuente de antibióticos, una higiene íntima excesiva o inadecuados productos de baño, como así también llevar ropa mojada en verano de forma frecuente, entre otras, pueden promover el desarrollo de este microorganismo.

La ozonoterapia para la candidiasis se administra cuando el tratamiento con cremas especiales y óvulos no funciona de forma eficaz, convirtiendo la molestia de carácter crónico y muy recurrente en las mujeres. La candidiasis crónica es una afección que tiene solución, y muchas de las pacientes que han sido tratadas con esta han podido librarse de este problema recurrente.

Sabemos que el tratamiento intravaginal con ozono puede ser de gran ayuda en la terapia que no responde a los tratamientos habituales. Además, no requiere ningún tipo de anestesia ni preparación previa, lo que se hace es administrarle a la paciente una insuflación vía intravaginal de ozono, con el objetivo de desinfectar y contrarrestar la presencia de los microorganismos.

Su efectividad se debe al poder germicida, es decir, bactericida, viricida y fungicida del ozono. El hecho de ser un gas le confiere la facilidad de difundirse en todos los repliegues de la mucosa vaginal, consiguiendo, de este modo, la total erradicación de cualquier germen que pudiera quedar en ella acantonado. Además podemos aclarar que se sumarían dos vías de aplicación para tener una mejor y más efectiva respuesta integral del organismo al tratamiento: la autohemoterapia menor y el suero ozonizado.

Analicemos otros usos: dentro del campo de la dermatología, la ozonoterapia se utiliza para el tratamiento de la **psoriasis**, que es una enfermedad crónica de la piel que tiene un fuerte impacto en la calidad de vida del paciente. Esta es una afección común no contagiosa que suele comenzar a desarrollarse entre los 15 y 35 años de edad, y puede

aparecer de forma repentina o gradual. En algunos casos desaparece y posteriormente se reactiva, y suele estar muy asociada a algún cuadro de estrés emocional.

El tratamiento con ozono en la zona de la enfermedad mejora el flujo sanguíneo de la dermis, aumentando la oxigenación de los tejidos tratados, esencial para la regeneración de la piel y disminución del edema. Además tiene función como inmunomodulador de las defensas, evitando que aumente de forma excesiva el crecimiento de células epidérmicas, y por eso desinfecta las lesiones.

¿Cómo definirían ustedes el concepto de alergia? Si nos basamos en la definición de la Organización Mundial de la Salud, la **alergia** es una reacción exagerada del organismo frente a una sustancia que proviene del exterior. Estas sustancias son conocidas como “sustancias alergénicas” o “alérgenos”, y son las que provocan la reacción alérgica.

Existen distintos tipos y grados de alergias: las que son más leves, como las rinitis, y las más intensas, como por ejemplo algunas lesiones en piel o a nivel respiratorio. El grado de la misma siempre está vinculado en función a la cantidad de alérgico que tenga el paciente.

La ozonoterapia ofrece una respuesta terapéutica natural y efectiva en los distintos tipos de alergias, en los diferentes niveles en los que se manifiestan en la mucosa, piel, bronquios. Con dicha técnica se logra regular el sistema inmunológico, que es el que se encuentra alterado en los procesos alérgicos, por lo que con sesiones periódicas y conociendo el alérgico, es decir, el factor que desencadena el proceso alérgico, el paciente puede estabilizarse inmunológicamente.

Ansiedad y estrés ¿es posible su tratamiento con ozonoterapia? Los problemas de ansiedad, ya sean producidos por motivos físicos, por el estrés del trabajo o por otras cuestiones personales, son cada vez más frecuentes, ya que la ansiedad en sí se puede presentar de muchas maneras y suele aparecer sin previo aviso.

Algunos de sus síntomas son la sensación de ahogo, palpitaciones, sudoración, tensión muscular, sequedad en la boca, bloqueos mentales, insomnio y en ocasiones puede llegar a producir una gran tristeza y ganas de llorar. No obstante, el efecto antioxidante del ozono disminuye esa sensación de cansancio, tanto físico como mental.

Por su parte, la **depresión** afecta a las personas de manera física y mental, modificando el modo de sentir y de pensar. Además, en muchos casos puede generar distancia de la

familia, los amigos, el trabajo, como así también puede ser el culpable de la ansiedad, pérdida del sueño, del apetito, y falta de interés o placer en realizar diferentes actividades. En este caso el efecto oxigenante del ozono inhibe la creación de radicales libres y, al mismo tiempo, tiene efectos sobre la oxigenación celular, lo que implica una revitalización bioquímica, que es la que directamente debe incidir aumentando los niveles de serotonina y disminuyendo la depresión ya que, como dijimos, la serotonina es la hormona de la felicidad.

Quizá muchos de ustedes se identifiquen con las siguientes frases: “Estoy cansado porque estoy trabajando mucho”, “Siento cansancio porque estoy haciendo demasiadas cosas”, “seguramente no estoy comiendo bien”, “Me siento agotado porque tengo muchos problemas”. El estrés crónico y la fatiga crónica son diferentes momentos de una misma situación en el organismo.

La fatiga sería el paso previo al estrés crónico. De hecho, el origen de la palabra “estrés”, a través de su derivado inglés “stress”, hace referencia a una “fatiga de material”, por eso decimos que el estrés está directamente asociado al cansancio o la fatiga.

Cuando se aplica ozono en pacientes con estrés y fatiga crónica los niveles de serotonina aumentan y mejora el estado de ánimo, la energía se incrementa, se controla el exceso de radicales libres, mejora la circulación sanguínea, se genera un efecto analgésico y antiinflamatorio, logrando que los niveles de oxigenación de la masa muscular mejoren, aliviando el dolor y aportando bienestar.

Ozonoterapia en deportistas

Es muy común que en la práctica de cualquier deporte, los **deportistas** sufran lesiones como desgarros o esguinces. Los tratamientos tradicionales consisten básicamente en la aplicación de hielo, pomadas y medicamentos que desinflan y quitan el dolor, pero la terapia con ozono se usa en la medicina como agente terapéutico para aliviar los dolores que éstas producen debido a que es un excelente antiinflamatorio y analgésico, generando un alivio importante del dolor sintomático de las lesiones.

A diferencia de los analgésicos, el ozono no se metaboliza por hígado, por lo que no afecta este órgano ni produce metabolitos tóxicos. Además permite acortar los períodos de recuperación y optimiza los tratamientos habituales, evita los desgarros mejorando la cicatrización y oxigenación de los tejidos musculares, mejora la circulación, lo que aumenta la elasticidad de los glóbulos rojos, llevando oxígeno y nutrientes a lugares de

difícil acceso, y favorece la liberación de óxido nítrico, causando vasodilatación, que optimiza la oxigenación y nutrición de los músculos.

Ahora bien. La columna está formada de 24 huesos, llamados vértebras, que se apilan una encima de la otra. Estos huesos se conectan para crear un canal que protege a la médula espinal. Cinco vértebras forman la parte baja de la espalda, conocida como columna lumbar. Una **hernia de disco**, que a veces se llama desplazamiento o rotura del disco intervertebral, ocurre con más frecuencia en esta zona, y es una de las causas más comunes de dolor lumbar, de dolor y hormigueo de pierna, llamado ciática.

Esto es debido a que en la región lumbar se sostiene todo el peso de la columna y el cuerpo, y eso conlleva a que un alto porcentaje de personas consulten por este tipo de dolor lumbar y dolor de pierna causados por una hernia de disco. Aunque esta a veces puede ser muy dolorosa, la mayoría de las personas se sienten mucho mejor con solo unas pocas semanas de tratamiento con ozonoterapia debido a que es un método mínimamente invasivo, sin necesidad de cirugía, internación y de aplicación sencilla.

Pero, ¿cómo se realiza? Las infiltraciones con ozono disminuyen el componente de núcleo pulposo de la hernia de disco por medio de la oxidación, reduciendo su volumen y el dolor. Además mejora la cicatrización del anillo fibroso del disco intervertebral, es decir, el que está entre las vértebras, y estimula la producción de enzimas antioxidantes. De esta forma, se disminuye el dolor.

Analicemos ahora las características de uso de la ozonoterapia y de la cirugía en el tratamiento de la hernia de disco. En cuanto a los riesgos de una cirugía, el paciente se somete a una anestesia general, debe prepararse antes y después de la misma, quedando algunos días internado hasta que tenga su alta, y tendrá cicatrices y puntos que pueden abrirse y complicar la herida. Además, en el postquirúrgico la rehabilitación es más larga y compleja mediante la fisioterapia. Por el contrario, en los pacientes con tratamiento bajo la ozonoterapia, los riesgos y complicaciones son mínimos y la rehabilitación es mucho más corta en tiempo y menos costosa.

¿Qué ocurre con la **tendinitis**? Es una inflamación en la región del tendón, que es la estructura encargada de unir al músculo con el hueso. Aunque a simple vista parezca una afección sin mayor importancia, puede generar mucho dolor a la altura de la rodilla, a la mano, el talón, etc., hasta el punto de no permitir que el paciente pueda mover la articulación.

Las ventajas de la ozonoterapia en el tratamiento para la tendinitis son varias, y permitirán una recuperación rápida del paciente y la regeneración tisular con el consecuente

fortalecimiento en los tendones para cesar el dolor. Estos son: desinflamación de la articulación, ser analgésico, recuperación en cortos periodos y curar la zona sin cicatrices. Cuando hay dolor y el mismo es intenso, el cuerpo para defenderse genera unas células llamadas mediadores del dolor, que en una enfermedad crónica circulan por todo el cuerpo y extienden el dolor a otras zonas. El ozono lo que hace es inactivar estos mediadores y generar el mismo efecto que un antiinflamatorio. La diferencia es que el ozono no los inhibe como harían los antiinflamatorios. De hecho disminuye el uso crónico de medicamentos que alivian la sintomatología pero no resuelven la situación de fondo. La persona nota cómo el dolor desaparece, y luego se trata la zona donde se le ha generado el problema.

Como dijimos, todos los dolores inflamatorios en articulaciones, tendones o fascias, así como la artrosis, la tendinitis o la fascitis plantar pueden ser tratados con ozonoterapia. Esta también está indicada en dolores lumbares y radiculares por patologías de la espalda, como hernias discales, protusiones discales, discopatías degenerativas y estenosis canal, pero es importante que aclaremos que no debilita los ligamentos y tendones y no puede formar cristales que podrían empeorar el dolor.

En el caso de la **osteoporosis** podemos decir que es una enfermedad en la que disminuye la cantidad de minerales en el hueso, produciendo una baja de masa ósea y pérdida de fuerza en la parte del hueso trabecular al reducirse la zona cortical por un defecto en la absorción de calcio, lo que lo vuelve quebradizo y susceptible de fracturas y microfracturas.

La osteoporosis es la patología más común de enfermedades óseas, puede ser causada por una disminución del calcio y la vitamina D en los huesos y es muy frecuente en las mujeres menopáusicas por los cambios hormonales.

Ante esta enfermedad, el ozono estimula la formación activa de hueso para proteger el esqueleto, logrando mediante la inducción de osteoblastos unas células especializadas en la síntesis de hueso, lo que ayuda a la prevención de la osteoporosis y a la consolidación de fracturas.

En el caso de la **lumbalgia**, también llamada de manera coloquial como “dolor de cintura” o “dolor del ciático”, generalmente los síntomas se manifiestan con dolor que inicia en la región lumbar y que luego se irradia hacia el glúteo y muslo por la zona posterior de la pierna, pudiendo llegar hasta el pie, y puede tener características punzantes.

Esta patología puede deberse a contracturas musculares en la región lumbar que producen mialgias, por frío, estrés o hernia discal, donde la protrusión del núcleo pulposo del disco provoca un dolor severo que puede irradiarse a la pierna del mismo lado en caso de que la raíz del nervio ciático esté comprimida.

La ozonoterapia utiliza las propiedades químicas del ozono que, en concentraciones adecuadas, tiene un efecto directo sobre los proteoglicanos que componen el núcleo pulposo del disco, produciendo la pérdida de moléculas de agua y la consecuente degeneración de las células de la matriz. Estos eventos conducen a la contracción del disco. En estos casos, suele haber degeneración discal y osteoartritis vertebral lumbar con disminución de la altura de los discos L4-L5 o L5-S1, es decir, lumbar 4 a lumbar 5 y de lumbar 5 a sacra 1.

De esta forma, la reducción del volumen de la hernia discal es uno de los efectos terapéuticos del ozono y debido a esta disminución, la correspondiente descompresión nerviosa, así como la mejora de la microcirculación con aumento de la circulación de oxígeno a los tejidos dañados. Estos efectos actúan positivamente sobre el dolor y la hipoxia provocados por la compresión nerviosa.

Otro motivo por el que se recomienda el tratamiento con ozono es por su efecto analgésico y antiinflamatorio, haciendo disminuir la contractura muscular y poder proteger la zona lastimada de los discos. Además, la aplicación del ozono neutraliza los productos tóxicos liberados por la ruptura del núcleo pulposo, que son los responsables de la inflamación radicular. Por eso podemos decir que la ozonoterapia es positiva, efectiva y poco invasiva para el tratamiento de la lumbociatalgia crónica, evitando el quirófano.