

ZEOLITA DETOX



FUNCIÓN:

Libera el organismo de metales pesados, toxinas y contaminantes de distintos orígenes.

MODO DE EMPLEO:

Tomar 2 capsulas de Zeolita durante 28 días y después 1 capsula diaria por lo que resta del año.

Información Nutricional

Tamaño de la porción: 1 tableta de 500 mg
Porciones por envase: 60 tabletas

Contenido Energético	Cada porción contiene:	%VDR
	0kj (0kcal)	0%
Zeolita Clinoptilolita Micronizada	500mg	0%

Porcentajes del valor de referencia (%VDR) basados en una dieta de 2000 calorías.
Tus valores diarios pueden variar dependiendo de tus necesidades calóricas.

En todo el mundo, las inversiones en investigación científica sobre productos de medicina alternativa, especialmente en lo que respecta a productos naturales, están creciendo en forma importante, constantemente. La investigación organizada y científica en medicina alternativa ha crecido en los últimos años y ya se cuenta con mucha evidencia concreta sobre los mecanismos de acción y beneficios de algunos productos naturales.

Las zeolitas naturales se usan desde los años 60 del siglo pasado como aditivos en alimentación animal, para el control de las toxinas y para mejorar las utilidades del negocio de producción animal, ya que mejoran la eficiencia de conversión alimenticia y disminuyen notablemente la mortalidad en los planteles industriales. Los productores e investigadores en producción animal comenzaron a notar que, cuando se adicionaban zeolitas naturales molidas a los piensos, también se notaba un aumento en el estado de salud general de los animales (muy pocas enfermedades) y, cuando se hicieron mediciones, se constató un elevado sistema inmunológico de los animales. También se notó que las enfermedades degenerativas en los animales no aparecían o disminuían notablemente.

Este fue el comienzo de la idea de usar las zeolitas naturales en alimentación humana, aunque la clinoptilolita ha sido usada por más de 800 años en medicina tradicional para mejorar la salud en general en India, China, Rusia y en casi todas partes de Asia.

Por cierto, el producto a usar en los seres humanos debe ser un producto mucho más activo, es decir, más puro y más fino. Es así como en la actualidad uno de los productos más prometedores, y que ya cuenta con respaldo científico fuerte en la lucha contra el cáncer y otras enfermedades degenerativas, lo constituyen las zeolitas naturales micronizadas.

En lo que respecta al cáncer, las zeolitas naturales micronizadas, a través de una molienda especial, han demostrado una habilidad anticancerígena y antimetástasis en pruebas in vitro e in vivo, tanto en animales (perros, ratas, etc.) como en seres humanos. Hay miles de experiencias en toda Europa, pero en Los suplementos alimenticios, sobre todo los de origen 100% natural, son cada vez más populares en el mundo.



Existen varias publicaciones en revistas especializadas que muestran resultados concluyentes al respecto. La investigación científica efectuada hasta ahora, principalmente en Croacia, Rusia, Estados Unidos, Cuba e Inglaterra ha demostrado el fuerte poder antioxidante que poseen las zeolitas naturales micronizadas.

La capacidad antioxidante de las zeolitas naturales micronizadas sobrepasa largamente a otros productos antioxidantes de reconocida capacidad, como el chocolate, pepitas de uva, vino tinto, la mayor parte de las verduras y frutas (que contienen las vitaminas E y C) y los elementos selenio, calcio, magnesio, etc. Solo superado por el descubrimiento del ADN, se considera el descubrimiento del papel que juegan los radicales libres en las enfermedades degenerativas como el segundo descubrimiento más importante en la historia de la Medicina.

Los radicales libres son una de las causas más importantes del envejecimiento, así como de unas 60 enfermedades degenerativas crónicas, que incluyen todas las enfermedades al corazón, artritis, artrosis, todos los tipos de cáncer, esclerosis múltiple, Alzheimer, Parkinson, diabetes, presión alta, colesterol, várices, reumatismo, stress, flebitis, hemorroides y senilidad. En la revista Annals of Epidemiology 39, del año 2015, se publicó el artículo "Revisión de las causas del cáncer", donde se hizo una investigación de las causas del cáncer a nivel mundial. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Causa o factor de riesgo	% de muerte	
	Promedio	Rango, de acuerdo a grupos
Alimentación	35%	10%-70%
Tabaco	30%	25%-40%
Infecciones	10%	1%-¿?
Comportamiento Sexual	7%	1%-13%
Enfermedades ocupacionales	4%	2%-8%
Bebidas Alcohólicas	3%	2%-4%



La respiración, en presencia de oxígeno, resulta esencial en la vida celular de nuestro organismo, pero como consecuencia de la misma se producen la mayor parte de los radicales libres, que ocasionan a lo largo de la vida efectos negativos para la salud por su gran capacidad de alterar, mutar o degenerar el ADN (los genes), las proteínas y los lípidos o grasas. En nuestro cuerpo la mayor parte de las células se renuevan continuamente (de la piel, del intestino, hígado, algunas neuronas, etc.). Todos los días renovamos entre cincuenta mil y setenta mil millones de células. Con los años, los radicales libres pueden producir una alta alteración genética sobre las células renovadas, aumentando así el riesgo de padecer cáncer, y reducir la funcionalidad de las células que no se renuevan, lo que es característico del envejecimiento. Hábitos tan comunes como practicar ejercicio físico intenso o exagerado, el tabaquismo, el alcoholismo, el consumo de dietas ricas en grasas y la sobreexposición a las radiaciones solares, así como la contaminación ambiental (toxinas y metales pesados, principalmente), aumentan la producción de radicales libres y, por lo tanto, aumentan la posibilidad de desarrollar una enfermedad degenerativa. En las últimas décadas se ha investigado científicamente el papel que juegan los antioxidantes en las patologías cardiovasculares, en numerosos tipos de cáncer, en el sida e incluso otras directamente asociadas con el proceso de envejecimiento, como las cataratas o las alteraciones del sistema nervioso. Los estudios se centran principalmente en la vitamina C, vitamina E, beta-carotenos, flavonoides, selenio y zinc. La relación entre estos antioxidantes y la enfermedades cardiovasculares y, probablemente, las cerebrovasculares, está hoy suficientemente demostrada.

Se sabe que la modificación del "colesterol malo" (LDL-c) desempeña un papel fundamental tanto en la iniciación como en el desarrollo de la arteriosclerosis (engrosamiento y dureza anormal de las cubiertas internas de los vasos sanguíneos debido a un depósito de material graso, que impide o dificulta el paso de la sangre). Los antioxidantes pueden bloquear los radicales libres que modifican el colesterol malo, reduciendo así el riesgo cardiovascular. Por otro lado, los bajos niveles de antioxidantes pueden constituir un factor de riesgo para ciertos tipos de cáncer.

Radicales libres de oxígeno más importantes (ROS – Reactive Oxygen Species)

- | | |
|--------------|--|
| 1) OH | Radical Hidroxilo |
| 2) $1O_2$ | Singlete de oxígeno |
| 3) HO_2 | Radical Hidroperoxilo |
| 4) O_2^- | Radical o anión superóxido |
| 5) Lípido-O | Radical Alcoxilo |
| 6) Lípido-OO | Radical Peroxilo |
| 7) H_2O_2 | Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) |



El radical hidroxilo es el más poderoso oxidante y ataca indiscriminadamente a la mayoría de los compuestos biológicos. La extremadamente reactiva naturaleza del radical hidroxilo sugiere que él tendrá efectos inmediatos en las cercanías de donde se formó (no alcanza a difundirse en grandes distancias), es decir, una vez que se forma, el radical hidroxilo daña la primera molécula orgánica que encuentre en su corto camino. La reactividad del radical superóxido depende del ambiente celular. El agua oxigenada no es un radical libre, ya que no tiene electrones no apareados, pero es un gran oxidante. Per se, el agua oxigenada es poco reactivo. Su reactividad en sistemas biológicos depende de dos propiedades: primero, que pueda difundir grandes distancias, cruzando membranas y segundo, que reaccione con metales de transición para formar el altamente reactivo radical hidroxilo (La IUPAC, International Union of Pure and Applied Chemistry, define un metal de transición como "un elemento cuyo átomo tiene una subcapa d incompleta o que puede dar lugar a cationes". Son un total de 40 elementos químicos, entre ellos los metales zinc, cadmio y mercurio). Por último, el singlete de oxígeno reacciona eficientemente con varias moléculas de importancia biológica: vitamina E o α -tocoferol, vitamina C o ácido ascórbico, bilirrubina, DNA, colesterol, B-caroteno, triptofan, metioanina, cisteína, NADPH y ácidos grasos poliinsaturados.

La cadena de reacciones químicas a nivel mitocondrial, que están involucradas en la conversión de los alimentos en energía (al reaccionar con el aire) para que podamos funcionar, constituye la principal fuente intracelular de producción de radicales libres, tanto de oxígeno ROS como de nitrógeno RNS. La concentración en estado estacionario de estos oxidantes es mantenida a niveles no tóxicos mediante una variedad de defensas antioxidantes y enzimas que produce el cuerpo y que reparan los daños. El delicado balance entre defensas antioxidantes y producción de radicales libres puede ser quebrado ya sea por una deficiente defensa antioxidante, una inhibición del flujo de electrones o exposición a xenobióticos. Este imbalance aparece como un común denominador en varios procesos patológicos, en los cuales el resultante estrés oxidativo produce daño a los tejidos y, eventualmente, la muerte de la célula. Así, en resumen, el cuerpo humano produce radicales libres durante los procesos metabólicos (se ha determinado que la producción de radicales varía entre 1000 y 1.000.000 al día, dependiendo principalmente esto de la alimentación). Los radicales libres son básicamente átomos o moléculas que poseen uno o más electrones desapareados en su órbita más externa.



Pueden tener cualquier carga o, inclusive, ser neutros (aunque en este caso se habla de oxidantes, como el agua oxigenada). Son altamente reactivos, ya que buscan alcanzar el equilibrio perdido de su órbita electrónica más externa ya sea donando o "robando" electrones de átomos o moléculas. Cuando lo hacen, convierten al átomo o molécula atacada en un radical libre, lo que puede derivar en una reacción en cadena, con resultados desastrosos para la célula (muerte o inicio de la formación de un tumor). Tal como dijimos anteriormente, los más conocidos son el radical libre de oxígeno o singlete de oxígeno y el radical hidroxilo, a los que le falta un electrón en su órbita más externa y tiene entonces un alto poder oxidante. Al "robar" un electrón a algún átomo perteneciente a alguna célula lo "oxida".

También se ha probado que, buscando el electrón que le falta, puede dañar al ARN y al ADN, como se mencionó anteriormente. Todos los días en nuestro cuerpo millones de células mueren y son substituidas por nuevas células, las que son "fabricadas" por el cuerpo de acuerdo al "plano" establecido en el ADN. Si el ADN está dañado, la nueva célula es diferente de la antigua. Esta es la causa principal del envejecimiento del cuerpo humano. También la copia "mala" de la célula puede inducir una enfermedad degenerativa u otras enfermedades. Como explicamos anteriormente, el cuerpo produce antioxidantes y enzimas reparadores, que son una fuerte defensa contra estos radicales libres altamente agresivos. Estos antioxidantes se vuelven mucho más eficientes si son "activados" por minerales, tales como selenio, magnesio y calcio. Un antioxidante le entrega o comparte o cede uno o más electrones con el radical libre sin transformarse el mismo en un radical libre, es decir, los antioxidantes son moléculas electrónicamente altamente estables. Si para una persona o animal la producción de radicales libres sobrepasa a la producción de antioxidantes, se pierde el equilibrio y comienza el daño de los radicales libres sobre las células del cuerpo. El equilibrio se puede perder por varias razones: polución ambiental (humo de cigarro, polvo, etc.), luz ultravioleta, contaminantes en las comidas (por ejemplo arsénico, cadmio, cuarzo, micotoxinas, peptidas, herbicidas, dioxinas, etc.), exceso de comida, stress, etc., que son agentes catalizadores de las reacciones químicas productoras de radicales libres. Compuestos endógenos antioxidantes, entre ellos el glutatión y la lisozima, pueden limitar los efectos del estrés oxidativo; sin embargo, dichos sistemas pueden ser rápidamente acaparados por elevadas cantidades de radicales libres.

De allí la importancia de incrementar la concentración de antioxidantes en la célula, para prevenir posibles agentes adversos que podrían llegar a originar un proceso canceroso. Una buena alimentación, así como conocer y emplear alimentos y suplementos alimenticios con propiedades antioxidantes (entre ellos las zeolitas naturales clinoptilolita



y mordenita) puede ser de gran ayuda para la prevención del cáncer. Por otro lado, una célula normal en todos los animales vertebrados tiene un pH interno o intracelular entre 7.1 y 7.2 (en la sangre este valor está en el rango entre 7.35 a 7.45). Recordemos que el ambiente intracelular o medio intracelular está formado por una solución líquida denominada hialoplasma o citosol. Una célula cancerosa es más ácida: tiene un pH de alrededor de 7 o todavía menor. Un cambio de 0.1 en el pH interno de una célula es muy perjudicial para su funcionamiento. Un cambio superior suele ser mortal para una célula. Experimentos recientes han demostrado que los tumores sólidos tienen un pH intracelular pH_i neutro a alcalino (7.0-7.4) mientras el pH extracelular pH_e de los mismos tumores es más ácido (6.0-6.9), dando una guía para las terapias anticáncer. El microambiente en los tumores humanos sólidos está caracterizado por una gran heterogeneidad en la oxigenación y se sabe que la hipoxia ocurre en una fase muy temprana en la formación de un tumor, produciéndose un microambiente tumoral que es hipóxico, ácido y muy bajo en nutrientes.

Si el $pH=7$ la solución es neutra, si el $pH<7$ la solución es ácida y si $pH>7$ la solución es alcalina. El pH extracelular acidificado y los fuertes daños al ADN son las diferencias principales entre una célula normal y una cancerosa, aunque hay muchas más diferencias. Debemos decir que los últimos estudios en medicina molecular demuestran definitivamente que los radicales libres no solo afectan al ADN, sino que también al ARN (ácido ribonucleico) siendo en la mayor parte de los casos la causa inicial de las enfermedades degenerativas. Es notable reiterar que el cuerpo humano consiste en alrededor de 100 trillones de células (10¹⁵ células) y que todos los días se producen entre 1.000 y 1.000.000 de radicales libres. Por lo tanto, constantemente está latente el peligro de daño oxidativo a nuestras células. Tal como se dijo anteriormente, así envejecemos y adquirimos enfermedades degenerativas. Es notable indicar también que la probabilidad de adquirir cáncer es proporcional a la edad de una persona elevada a la cuarta potencia (por ejemplo, una persona que a la edad de 10 años tenía una cierta probabilidad de desarrollar un cáncer, normalmente muy baja, a los 30 años esta probabilidad aumenta 81 veces). También las estadísticas mundiales muestran que 1 de cada 3 personas desarrollará cáncer de algún tipo. En algunos trabajos se menciona que en Europa 1 de cada dos varones ha desarrollado o desarrollará cáncer durante su vida y que en el caso de las mujeres esta proporción cambia a 1 de cada 3 mujeres 38.

La replicación de una célula cancerosa es mucho más rápida que una célula normal, la que como explicamos anteriormente, está programada para cada tipo de célula. Así tumores o agregaciones de células cancerosas son formados con relativa rapidez. Es notable mencionar que un tumor de 1 cm de diámetro contiene alrededor de 1000



millones de células cancerosas apelotonadas, todas descendientes de una primera célula cuyos genes controladores de su capacidad de dividirse sufrieron una alteración. El cáncer es un largo proceso que demora mucho tiempo en ser detectado (se habla del "enemigo invisible").

En oncología, la denominación de efecto Warburg hace referencia al hecho de que la mayor parte de las células cancerosas producen energía principalmente en el citosol, por un proceso de glicólisis anaeróbica, es decir, gracias a altas tasas de glicólisis seguidas por un proceso de fermentación láctica; en vez de producir energía por la vía de oxidación aeróbica del piruvato en las mitocondrias, como es lo habitual en la mayor parte de las células normales. Este último proceso hace uso del oxígeno como aceptor final de electrones en la cadena respiratoria. Las células malignas tienen, típicamente, unas tasas de consumo de glucosa unas 200 veces mayores que las de las células normales que les dieron origen; y esto ocurre aún con un aporte pleno de oxígeno. Otto Warburg postuló que este cambio en el metabolismo es la causa fundamental del cáncer, hipótesis que actualmente se conoce como hipótesis de Warburg. De forma paradójica, sin embargo, las células anaeróbicas no pueden desarrollar cáncer pues no tienen mitocondria y son dependientes únicamente de la glicólisis. Por ejemplo, el cristalino, la córnea, algunas partes de la retina y los glóbulos rojos.

Está bien establecido que estos minerales, las zeolitas naturales correctamente activadas mediante procesos solamente mecánicos, pueden controlar los radicales libres y reducir la probabilidad de adquirir enfermedades degenerativas. Las zeolitas, una vez que atrapan los radicales libres, los remueven del cuerpo, a través de las fecas y la orina, principalmente. Una zeolita natural micronizada forma enlaces covalentes con los radicales libres, barriéndolos literalmente. Una partícula de zeolita natural micronizada posee en su superficie un número elevadísimo de electrones para compartir, por lo que su poder antioxidante es sumamente alto. De hecho, según la Sociedad Internacional para la investigación de los radicales libres (<http://www.sfr.org/>), las zeolitas, correctamente activadas, son las más potentes sustancias antioxidantes en la naturaleza.

La estructura cristalina de las zeolitas, que posee millones de microporos cargados negativamente (esta electronegatividad es balanceada por los cationes intercambiables alojados en estos microporos), permiten el atrapamiento de toxinas. Diferentes mediciones realizadas en centros de investigación del cáncer han mostrado que los valores de pH de los tumores humanos y tejidos normales adyacentes, que se obtienen simultáneamente por el mismo investigador en el mismo paciente, consistentemente muestran que el pH del tejido extracelular es sustancial y



consistentemente inferior en el tejido tumoral que en el tejido normal. El ambiente extracelular inmediatamente se acidifica cuando una célula comienza a transformarse en cancerosa. Así, la manipulación del pH extracelular (y también del pH intracelular), es una poderosa herramienta en terapias para el tratamiento del cáncer.

Las zeolitas, cuando tocan una célula cancerosa, le cambian el pH al líquido extracelular, subiéndolo y, por lo tanto, matando a la célula cancerosa, que necesita de un ambiente más ácido para vivir. Como las zeolitas están en equilibrio de pH con una célula normal, no destruyen las células normales. En la experiencia se inicia con una solución de pH=6, evolucionando en pocos minutos a pH=7.3. Este efecto, de alcalinización del ambiente extracelular para "asesinar" células cancerosas ha sido probado "in vitro" y "in vivo". Con respecto a eliminación de tumores "in vivo", resultados 100% exitosos concluyentes se describe un ensayo clínico con 19 pacientes que sufrían de tumores cancerosos en la piel. Las zeolitas micronizadas fueron inyectadas directamente en el interior de los tumores o en la sangre, a través de una inyección intravenosa. En los 19 casos los tumores desaparecieron completamente en a lo sumo 72 horas después de la aplicación de las zeolitas. Científicamente hablando, las zeolitas son minerales naturales de génesis volcánica. Cuando los volcanes despidieron sus cenizas sobre lagos nacientes, hace millones de años, las reacciones químicas resultantes entre las cenizas y el agua alcalina alteraron las cenizas en varias formas cristalinas de zeolitas. Estas zeolitas tienen una estructura única en la naturaleza y están clasificadas como aluminosilicatos hidratados (contienen agua cristalina). Esto significa que los cristales están formados principalmente por hidrógeno, oxígeno, silicio y aluminio. La principal característica de las zeolitas es que son sólidos cristalinos tridimensionales y microporosos. La estructura microporosa está exactamente definida, ya que el tamaño de los poros es prácticamente uniforme y es una característica fundamental de cada especie de zeolita natural.

Las zeolitas naturales fueron descubiertas el año 1756 por el geólogo sueco Axel Fredrick Cronstedt, quién las bautizó como zeolitas, ya que observó que perdían agua al ser calentadas. "Zeo" y "Lite" son palabras griegas que significan "piedra que hierve". Las zeolitas naturales de aplicación en medicina son la clinoptilolita, la heulandita y la mordenita. Las zeolitas naturales micronizadas tienen una gran capacidad de absorber moléculas polares, de gran importancia en la captura de toxinas, las que en general son moléculas polares (micotoxinas, alcoholes, neurotoxinas, pesticidas, herbicidas, etc.). Otra característica importante que les da la estructura cristalina microporosa a las zeolitas es la habilidad para intercambiar cationes. Este proceso significa el intercambio de un catión por otro. Un catión sale de la estructura microporosa y otro lo substituye. Esto es de gran importancia en la capacidad anticancerígena de las zeolitas, ya que



esta propiedad implica la posibilidad de subir el pH a una célula cancerosa, haciendo que ésta muera. El mineral que contiene el yacimiento chileno de zeolitas naturales está formado por las tres especies de composición química mostrada a continuación:

Clinoptilolita: $(\text{Na}, \text{K}, \text{Ca})_{2-3} \text{Al}_3 (\text{Al}, \text{Si})_2 \text{Si}_{13} \text{O}_{36} 12\text{H}_2\text{O}$

Heulandita: $(\text{Na}, \text{Ca})_{2-3} \text{Al}_3 (\text{Al}, \text{Si})_2 \text{Si}_{13} \text{O}_{36} 12\text{H}_2\text{O}$

Mordenita: $(\text{Na}, \text{K}_2, \text{Ca}_2)_{2-3} \text{Al}_2 \text{Si}_{10} \text{O}_{24} 7\text{H}_2\text{O}$

Debe notarse que las zeolitas chilenas son predominantemente cálcicas, ya que su catión intercambiable principal es el calcio.

Propiedades físico-químicas de las zeolitas

Estabilidad pH: entre 0.5 y 13

Estabilidad térmica: 650 °C (mínima)

Densidad aparente: 900 a 1300 (kg/m³)

Densidad real: 1200 a 1500 (kg/m³)

Capacidad de Intercambio Catiónico CIC: 160 a 220 (meq/100gr) (alto CIC)

Color: Blanco a blanco crema

Diámetro de los microporos: 4 a 5.5 Å

Solubilidad en agua: 0 (insoluble)

Olor: Inodora

Granulometría: 100% < 20 micrones, 99.7% < 10 micrones

Las zeolitas naturales micronizadas pueden ayudar cuando los procesos biológicos del cuerpo están funcionando mal, causando enfermedades tales como:

1. Enfermedades de la piel

Las zeolitas naturales micronizadas pueden acelerar la curación de heridas, así como ayudar en el tratamiento de enfermedades infecciosas de la piel (herpes), dermatitis inflamatoria (psoriasis) y alergias y enfermedades de la piel (dermatitis, etc.). Además de estar tomando una dosis oral, se recomienda la aplicación externa de polvo sobre la parte abierta de la herida o enfermedad de la piel, unas pocas veces por día.

2. Enfermedades malignas

Durante y después de la quimioterapia las zeolitas naturales micronizadas pueden ayudar a:

Reducir las necesidades de analgésicos y narcóticos,

Reducir/remover líquido de la cavidad abdominal (hidropesía del peritoneo),

Mejorar los niveles de sedimentación, Aumentar los niveles de hierro, Aumentar el número de células sanguíneas.



Mejorar la salud general del paciente para facilitar el tratamiento de la quimioterapia
Paliar efectos secundarios tales como vómitos, náuseas estomacales, pérdida del apetito, pérdida de peso, caída de cabello, etc., Eliminar los hongos que aparecen a menudo durante la quimioterapia en la boca y esófago y hace la recuperación más difícil.

3. Algunas enfermedades de los tejidos conectivos

Las zeolitas naturales micronizadas pueden ayudar a que las articulaciones no produzcan dolores durante diferentes enfermedades relacionadas al colágeno (artritis reumatoide, lupus eritematoso) y fibrosis.

4. Enfermedades de giro (la parte lumbar)

Las zeolitas naturales micronizadas pueden asistir significativamente en la reducción del dolor durante el lumbago y la ciática.

5. Enfermedades gastrointestinales

Pueden prevenir contracciones espasmódicas (colitis ulcerosa) y dolores.

También ayuda regulando el movimiento intestinal

Pueden contribuir a normalizar la super secreción estomacal. Ayudan a regular la acidez estomacal.

6. Diabetes

Pueden ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre (absorben la glucosa)

Mejorando la microcirculación, puede disminuir las complicaciones de la diabetes.

7. Enfermedades cardiovasculares

Pueden contribuir en la normalización de los latidos rítmicos del corazón (extrasístole de desconocida etiología, taquicardia).

Pueden también asistir en la regulación de la presión sanguínea.

8. Enfermedades de la sangre

Pueden ayudar a la normalización de valores desordenados en enfermedades tales como anemia y glóbulos blancos.

9. Enfermedades del sistema nervioso y desórdenes neuromusculares

Pueden ayudar a tranquilizar convulsiones, en la regulación de la tensión de los músculos, en eliminar espasmos musculares y reflejos patológicos, así como también asistir en la disminución de la frecuencia e intensidad de los ataques epilépticos.



10. Enfermedades del hígado

Contribuyen a la mejoría de la condición general y ayuda a alcanzar valores normales de los enzimas hepáticos (AST, ALT, y GT).

Los resultados de la investigación e informes clínicos sobre los efectos de las zeolitas en medicina humana son muy impresionantes y pueden resumirse así:

1. Las zeolitas naturales micronizadas parecen prevenir y ser un tratamiento importante para el cáncer. En una investigación in vivo, 78% de los 65 participantes con cáncer terminal (de varios tipos) experimentaron una completa remisión (LifeLink Pharmaceuticals, 2005, estudio no publicado).
2. Las zeolitas naturales micronizadas remueven los metales pesados (en particular mercurio, cadmio, plomo y arsénico) y otras toxinas desde el cuerpo humano. Resultados preliminares de un estudio en la Universidad de Duke, en Virginia del Oeste, con mineros del carbón, demostraron que las zeolitas naturales micronizadas redujeron significativamente metales pesados en esta población y también en otras personas adultas sanas. Los metales pesados están fuertemente correlacionados con un amplio rango de enfermedades, incluyendo cáncer y desórdenes neurológicos, tales como el Alzheimer, autismo y demencia. Los investigadores Kesraoui-Ouki y Kavannagh⁴⁰, en 1997, determinaron que la capacidad máxima de adsorción de metales pesados, por intercambio catiónico, en la clinoptilolita se lleva a cabo a valores de pH de 4 y 5, aunque también es alta a los pHs normales del jugo gástrico (0.9 a 1.5).
3. Las zeolitas naturales micronizadas también mejoran la función hepática, mejorando la eliminación de pesticidas, herbicidas y xeno-estrógenos.
4. Las zeolitas naturales micronizadas parecen bloquear la replicación de los virus, y pueden ser un potente agente antiviral y, en general, un remedio para todo tipo de virus⁸. Se sabe de 40 casos anecdóticos de cura de herpes zoster. Preliminarmente, se conocen varios estudios que sugieren fuertemente que las zeolitas pueden ayudar a aliviar la artritis reumatoide, la esclerosis múltiple y la hepatitis C, así como la gripe y el resfriado.
5. Las zeolitas crean un sistema buffer natural en el organismo, estableciendo un pH óptimo en la sangre (entre 7.35 y 7.45) lo que a su vez activa saludablemente la salud del cerebro y proporciona un sistema inmune fuerte. Cuando las zeolitas entran en contacto con una célula cancerosa, con pH extracelular ácido, lo modifican por intercambio catiónico y la célula cancerosa muere.



6. Es un efectivo desintoxicante. Evidencia anecdótica y el uso durante varios siglos en Asia sugiere que las zeolitas son seguras de usar durante el embarazo y el periodo de amamantamiento de los bebés, aunque su uso con seguridad en el embarazo no ha sido demostrado en experimentos estadísticamente validados en humanos.

7. De acuerdo a una enormidad de testimonios individuales, las zeolitas promueven el bien estar de las personas, la claridad mental y la felicidad. Al parecer esto es una consecuencia de la eliminación de toxinas y también, de acuerdo a investigaciones científicas preliminares, un aumento en la producción de serotonina. Otro estudio sugiere que las zeolitas ayudan a vencer la depresión.

8. Informes de casos anecdóticos sugieren que las zeolitas aumentan la energía (estado de ánimo), la función inmunológica y la salud general (calidad de vida).

9. Está completamente demostrado que las zeolitas neutralizan la formación de nitrosaminas en el estómago. Se sabe que las nitrosaminas son precursores del cáncer de estómago. Otro efecto positivo sobre la función estomacal, de acuerdo a muchos testimonios, es su poder de neutralizar el reflujo. Al parecer esto sería consecuencia de su gran capacidad de intercambio catiónico, sacando cationes H^+ desde el jugo gástrico y liberando cationes Ca^{++} . Inclusive, estos átomos de calcio pueden ser aprovechados por el organismo.

10. Existen varios testimonios que sugieren que las zeolitas capturan antígenos perjudiciales, los cuales causan alergias, migraña y asma, disminuyendo notablemente la velocidad y severidad de aparición de estos síntomas.

11. Es un hecho demostrado en química pura que las zeolitas absorben directamente los radicales libres, formando enlaces covalentes con ellos, al compartir uno o más de sus millones de electrones libres, móviles en su estructura cristalina superficial. Así, neutralizan el posible daño de estos radicales libres sobre el ARN y ADN celular.

12. Cuando las zeolitas entran al interior de una célula cancerosa, el gen P21 es activado. Este gen actúa como supresor de tumores debido a su habilidad para controlar la progresión del ciclo celular. La activación del gen P21 parece parar el crecimiento de tumores, eliminando directamente las señales de crecimiento. El efecto, de acuerdo a la patente norteamericana 6.288.045, es que cuando las zeolitas entran hacia una célula cancerosa activan el gen P21, el cual les dice a las células que mueran, al destruirse el núcleo de la célula cancerosa. Más en detalle, la patente indica que una vez dentro de



una célula cancerosa, la zeolita la destruye en dos formas: 1) La zeolita activa el gen P21. La función del gen P21 es decirle a la célula que muera. La activación del gen P21 parece parar el crecimiento de tumores suprimiendo directamente las señales de crecimiento. En estudios in-vitro, todas las células cancerosas fueron destruidas en 72 horas. No existen efectos secundarios debido a que las partículas de zeolitas no son atraídas por las células normales, y 2) Aún más importante, la zeolita destruye el núcleo de la célula cancerosa cuando entra allí.

13. Las zeolitas ayudan al sistema inmunitario como complemento de los regímenes alimentarios adaptados para reforzar su eficacia. Desacidifica el organismo y normaliza la flora intestinal. Los estudios realizados con voluntarios muestran una mejora del estado general, debida no solo al refuerzo de las defensas inmunitarias, sino también al apoyo contra los radicales aportado por la zeolita.

14. Las zeolitas permiten luchar contra el estrés oxidativo enfrentándose a los radicales libres responsables de una gran cantidad de patologías: diabetes, cáncer, problemas cardiovasculares... Los estudios realizados en Austria por el profesor Abuja y expertos en genética han demostrado, mediante medición fotométrica, una fuerte reducción de los radicales libres. Según los estudios efectuados en ratones, permite así mismo disminuir la peroxidación de los lípidos en el hígado. Se inscribe por tanto de manera natural entre las sustancias aptas para retrasar el envejecimiento, ya que hace fracasar las diversas patologías causadas por los radicales libres.

15. Según otros estudios, las zeolitas son un adyuvante natural en las terapias anticancerosas. De hecho, un tratamiento con la zeolita clinoptilolita en ratones y perros con tumores cancerosos permitió mejorar su estado de salud general, prolongar la duración de sus vidas y reducir el tamaño de los tumores. Los estudios in vitro han mostrado igualmente que inhibía la proteína cinasa B, inducía la expresión de las proteínas supresoras de tumores y bloqueaba el crecimiento de las células en varias líneas cancerosas.

16. Los experimentos realizados en Austria por el profesor y reumatólogo alemán Wolfgang Thoma permitieron constatar un aumento de la duración y la calidad de vida (en particular, la reaparición del apetito) en pacientes que acababan de ser tratados con quimioterapia, lo que valida su acción adyuvante durante dichas terapias para combatir los efectos secundarios.



17. Un estudio del año 2002, conducido por el reumatólogo alemán German Wolfgang Thoma, encontró que las zeolitas tenían la habilidad de reducir el proceso de oxidación a nivel celular en un 100% y reducir la velocidad de oxidación del tejido muscular en los atletas en un 50%. En 2006, el mismo investigador Thoma encontró también que el 70% de sus pacientes tratados con zeolitas para enfermedades tales como colitis ulcerosa, esclerosis múltiple, hepatitis, tumores malignos y quemaduras mostraban significativas mejorías en su vitalidad, salud general y apetito, ya durante los primeros siete días de tratamiento, es decir, muy rápidamente.

18. El investigador H. Kaufman, en Estados Unidos, encontró que las zeolitas mostraban 100% de eficiencia en matar células cancerosas, cuando se inyectaban directamente en el interior del tejido tumoral. Por cierto, el Dr. Kaufman patentó este resultado.

19. La ingestión de zeolitas naturales micronizadas se revela especialmente beneficiosa en los deportistas, ya que produce una mejora significativa de la condición física y el rendimiento, con una reducción de la acidosis láctica, el ritmo cardíaco durante el esfuerzo y una recuperación más rápida.

20. Los ensayos realizados en numerosos hospitales y facultades, con análisis toxicológicos in vivo e in vitro, establecieron la inocuidad total y, por tanto, la ausencia de efectos secundarios de las zeolitas micronizadas.

Respuestas a preguntas frecuentes sobre los mecanismos de acción de las zeolitas.

1) Con respecto a la posible entrada de las zeolitas hacia el espacio intracelular, las investigaciones realizadas hasta ahora apuntan a que: Las zeolitas existen principalmente en el espacio extracelular (fuera de las células). Las zeolitas ultrafinas (menores a 0.1 micrón) no pueden cruzar rápidamente las membranas celulares debido a que los tejidos y carga que forman esta membrana lo dificultan (aparentemente este movimiento sería muy lento). Sin embargo, la excepción a esta regla serían las células que están de alguna forma dañadas. Por ejemplo, las células bajo un ataque viral tienen una membrana muy "perforada", la que permite la entrada rápida de las partículas ultrafinas de zeolitas. Esto ha sido visto en trabajos científicos (publicados) "in vitro", donde se ha monitoreado la entrada de zeolitas hacia el interior de células que contienen virus. También se ha visto que células cancerosas permiten la entrada rápida de zeolitas mediante el mecanismo de endocitosis (La endocitosis es un proceso por el cual la célula introduce moléculas grandes o partículas, y lo hace englobándolas en una invaginación o pliegue de la membrana citoplasmática, formando una vesícula interior que termina por desprenderse de la membrana para incorporarse al citoplasma).



2) Con respecto a la posible salida de aluminio desde las zeolitas hacia el organismo humano (el aluminio en concentraciones altas en el organismo humano es muy perjudicial) podemos decir lo siguiente: El aluminio está fuertemente enclavado en la estructura cristalina de las zeolitas, por lo que es completamente no disponible biológicamente. Las zeolitas deberían someterse a temperaturas por sobre los 650 °C para descomponerse o estar en un ambiente extremadamente ácido (pH menor a 0.5) y así liberar el aluminio. No existe ninguna chance que ningún producto que contenga zeolitas pueda introducir aluminio hacia el organismo humano. Todo lo contrario, absorberá mediante intercambio catiónico los iones aluminio en exceso que pudiera encontrar en su viaje por el interior del organismo humano y animal.

3) Con respecto a la interacción de las zeolitas con la quimio y radio terapia: En una forma simple, la quimioterapia es el uso de fármacos para destruir las células cancerosas. Sin embargo, cuando la mayoría de las personas utilizan la palabra "quimioterapia" se refieren específicamente a los tratamientos farmacológicos contra el cáncer que destruyen las células cancerosas al detener su capacidad de crecer y dividirse. Los médicos la denominan "quimioterapia estándar", "quimioterapia tradicional" o "quimioterapia citotóxica". Estos fuertes medicamentos circulan en el torrente sanguíneo y dañan directamente las células que están creciendo en forma activa. Debido a que, por lo general, las células cancerosas crecen y se dividen más rápidamente que las células normales, son más susceptibles a la acción de estos fármacos. Sin embargo, el daño a las células normales es inevitable y explica los efectos secundarios vinculados a estos fármacos. También se utilizan otros tipos diversos de fármacos para tratar el cáncer, incluida la terapia hormonal y varios tipos de terapia "dirigida". De hecho, muchos de los fármacos recientemente aprobados para su uso en el tratamiento contra el cáncer pertenecen a estas categorías. Debido a que estos tratamientos son muchos más específicos para las células cancerosas, por lo general, el daño a las células normales es menor, pero siempre conducen a diferentes tipos de efectos secundarios. Ya que los fármacos usados en las quimioterapias están constituidos por moléculas del tipo polar, las zeolitas fácilmente los pueden anular, ya que las capturan en su red cristalina mediante fuertes interacciones eléctricas. Por lo tanto, se recomienda no ingerir zeolitas 2 días antes, durante las quimios, y 2 días después. Esto se debe a que las zeolitas permanecen a lo más 35 horas dentro del cuerpo humano, desde que son ingeridas vía oral. Por otro lado, es un hecho reconocido que las zeolitas absorben la radiación. Por lo tanto, si una persona es sometida a radioterapia y tiene en la zona irradiada partículas de zeolitas, éstas absorberán parte de la radiación aplicada, la que entonces no trabajará sobre las células afectadas. Nuevamente, este efecto puede evitarse si se deja de tomar zeolitas 2 días antes, durante la radioterapia, pero ahora se puede recontinuar con el tratamiento el día posterior al término del ciclo de radioterapia.



Otros usos de las zeolitas en Alimentación y Medicina

Existen varios productos que contienen chocolate mezclado con zeolita micronizadas. Aparentemente, las zeolitas y el cacao producen un efecto sinérgico positivo entre ambos, creando un producto súper antioxidante. En Estados Unidos, Croacia, Rusia, Cuba, Inglaterra, Japón y España se está investigando exhaustivamente otros usos de las zeolitas naturales en Medicina: tratamiento de heridas, liberación controlada de feromonas, tabletas vaginales, etc., habiendo actualmente varios productos en el mercado relacionados con estos usos.

En resumen, cuando las zeolitas naturales micronizadas son ingeridas por un ser humano (y también en el caso de los animales, por cierto), tienen tres efectos bien definidos, los que pueden resumirse en:

1. Efecto anti-oxidante: los radicales libres son fijados a la estructura de las zeolitas mediante enlaces covalentes. Una partícula micronizada de una zeolita natural posee innumerables electrones para compartir con y controlar los radicales libres.

2. Efecto anti-toxicidad: las toxinas, por tratarse de moléculas polares, son absorbidas y adsorbidas por las zeolitas tanto en sus microporos como en la superficie de las partículas micronizadas, dejando inactivo el mecanismo de acción de las toxinas, mecanismo muchas veces cancerígeno.

3. Efecto anti-cancerígeno: El líquido extracelular de las células cancerosas es más ácido que el de las células normales. Las células normales tienen un pH extracelular entre 7.1 y 7.2. La sangre tiene un pH alrededor de 7.4. Las zeolitas naturales cuando entran en contacto con el líquido extracelular de una célula cancerosa le modifican su pH, subiéndolo, debido a un fenómeno de intercambio catiónico (cationes calcio son liberados por las zeolitas mientras absorben protones), por lo que la célula cancerosa finalmente muere. La experiencia croata, europea y norteamericana, principalmente, con miles de enfermos tratados, ha conducido a las siguientes dosis de consumo de zeolitas naturales, para efecto curativo de una variedad de enfermedades, tanto malignas como no malignas. Las dosis diarias que pueden ingerirse de zeolitas naturales micronizadas varían entre 1 y 20 gramos. Las enfermedades degenerativas con alto grado de avance, tales como cáncer de diferente índole, con metástasis, se deben tratar con una dosis diaria de 8-12 (hasta 20) gramos (por ejemplo, cáncer al hígado, cáncer al pulmón, cáncer intestinal, cáncer pancreático, cáncer al cerebro, etc.). Es altamente recomendable



dividir la dosis diaria en dosis más pequeñas lo más cercanas posible entre ellas (se han reportado casos de curas muy rápidas cuando se ingiere zeolitas micronizadas cada media hora, excepto en el horario nocturno de descanso). Se ha determinado también que cuando se ingiere una dosis mínima de 4 gramos diarios de zeolitas naturales, los pacientes (tanto sanos como enfermos) consiguen aumentar ostensiblemente su status antioxidante (TAS, en inglés, "Total Antioxidant Status").

Las enfermedades degenerativas no malignas, tales como Parkinson, esclerosis múltiple, lupus eritematoso, diabetes, hepatitis A, B y C, artritis reumatoide, psoriasis, etc., deben tratarse con una dosis que varía entre 3 y 12 gramos diarios, dependiendo de lo avanzada que esté la enfermedad. Por cierto, en todos los casos es conveniente repartir la dosis diaria en dosis a ingerir en horarios lo más próximos posible entre ellos (cada media hora en casos más graves). De todas formas, si no se sigue un método de ingestión muy seguido, debido a que la enfermedad no está muy avanzada o no es muy grave, se recomienda tres dosis diarias: una dosis antes del desayuno (ideal media hora antes), media hora antes del almuerzo (si se olvida, una hora después del almuerzo) y una dosis media hora antes de la cena (o una hora después de la cena). También es importante no ingerir cualquier medicamento en conjunto con las zeolitas. Esto se debe a que prácticamente todos los medicamentos están formados por moléculas polares (estas moléculas, aunque tienen carga global neutra, un sector de su superficie está cargado positivamente y la restante negativamente) ya que la carga neta superficial negativa de las zeolitas atraerán a estos medicamentos por el lado positivo de éstos, capturándolos en los microporos, no dejándolos que ingresen al cuerpo humano y, por lo tanto, anulando su efecto. Para evitar este efecto se recomienda tomar las zeolitas 2 horas antes o después de cualquier medicamento. Finalmente, podemos decir con plena seguridad que las zeolitas micronizadas pueden consumirse en forma preventiva, en cualquier dosis, aunque recomendamos una dosis máxima de 3 gramos diarios, lo que permitirá conservar un sistema inmunológico muy alto, el cuerpo libre de toxinas y un buen control de los radicales libres, protegiendo entonces al RNA y al ADN. Por cierto, estas características de las zeolitas permiten la prevención de las enfermedades degenerativas, entre ellas el temido cáncer.



Referencias

- 1) Pavelic K., Hadzija M., Bedrica J., Pavelic J., Dikic I., Katic M., Kralj M., Bosnar M.H., Kapitanovic S., Poljak-Blazi M., Krizamac B.S., Stojkovic R., Jurin M., Subotic B. and Colic M., "Mechanically treated natural clinoptilolite zeolite – new adjuvant in anticancer therapy", *J Mol Med* 78, 708-720 (2001)
 - 2) Pavelic K., Katic M., Sverko V., Marotti T., Bosnjak B., Balog T., Stojkovic R., Radacic M., Colic M. and Poljak-Blazi M., "Immunostimulatory effect of natural clinoptilolite as a possible mechanism of its antimetastatic ability", *J Cancer Clin Oncol* 128, 37-44 (2002)
 - 3) Kralj M. and Pavelic K., "Medicine on a small scale. How molecular medicine can benefit from self-assembled and nanostructured materials", *EMBO reports* Vol 4, 1008-1012 (2003)
 - 4) Colic M. and Pavelic K., "Molecular mechanisms of anticancer activity of natural dietetic products", *J Mol Med.* 78(6), 333-336 (2000)
 - 5) Pavelic K., Katic M., Zarkovic N., Sverko V., Marotti T., Kralj M., Zarkovic K., Bosnjak B., Balog T., Stojkovic R., Radacic M., Colic M. and Poljak-Blazi M., "Antioxidative and immunostimulatory effect of natural clinoptilolite in vivo", Technical report from Rudjer Boskovic Institute and Medicine Faculty of the Univesity of Zagreb, Croatia (2001)
 - 6) Zarkovic N, Zarkovic K, Kralj M, Borovic S, Sabolovic S, Blazi MP, Cipak A, Pavelic K., "Anticancer and antioxidative effects of micronized zeolite clinoptilolite", *Anticancer Res.* Mar-Apr 23(2B), 1589-95 (2003)
 - 7) Martin-Kleiner I, Flegar-Mestric Z, Zadro R, Breljak D, Stanovic Janda S, Stojkovic R, Marusic M, Radacic M, Boranic M., "The effect of the zeolite clinoptilolite on serum chemistry and hematopoiesis in mice", *Food Chem Toxicol.*, 39(7), 717-727, Jul (2001)
 - 8) Grce M. and Pavelic K., "Antiviral properties of clinoptilolite", *Journal of Microporous and Mesoporous Materials*, 79(1-3), 165-169, July (2005)
 - 9) Katic M., Bosnjak B., Gall-Troselj K., Dikic I. and Pavelic K., "A clinoptiloliteeffect on cell media and the consequent effects on tumor cells in vitro", *Frontiers in Bioscience* 11, 1722-1732, May (2006)
 - 10) Šverko V., Sobočanec S., Balog T., Colic M. and Marotti T., "Natural micronized clinoptilolite and clinoptilolite mixtures with *Urtica Dioica* L. extract as possible antioxidants", *Food Technol. Biotechnol.* 42(3), 189-192 (2004)
- Hecho por Pharmerika de México S.A. de C.V. Calle 40 sur mzna 8 int 201, Civac 62500 Jiutepec Morelos

