

Cómo el tipo correcto de estrés podría fortalecerle

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

HISTORIA EN BREVE

- › Si su cuerpo carece de nutrientes clave, experimentará estrés crónico al activar en exceso su sistema nervioso simpático
- › Las estrategias que promueven la antifragilidad fortalecen el cuerpo por el estrés
- › El ayuno intermitente o restringir el periodo de consumo de alimentos aumenta la flexibilidad metabólica y la sensibilidad a la insulina, lo que aumenta la antifragilidad
- › Las proteínas de choque térmico reparan las proteínas y el ácido ribonucleico (ARN) mal plegados, aumentan el glutatión y promueven la autofagia. Las proteínas de choque frío también activan los mecanismos de defensa antioxidantes, mientras reducen la inflamación y el estrés oxidativo
- › El uso de leucina o hidroximetilbutirato puede aumentar la síntesis de proteínas sin aumentar el consumo de proteínas. Es posible consumir menos proteínas y obtener los beneficios de estimular la vía mTOR que promueve el crecimiento muscular

Siim Land escribió un excelente libro titulado *Metabolic Autophagy: Practice Intermittent Fasting and Resistance Training to Build Muscle and Promote Longevity*. Es un gran complemento de mi libro *Contra el cáncer*, ya que habla sobre otros temas relacionados. Presenta toda la ciencia básica en un formato más sencillo.

Su último libro, *Stronger by Stress: Adapt to Beneficial Stressors to Improve Your Health and Strengthen the Body*, que salió a la venta el 26 de julio de 2020, explica los conceptos importantes de la hormesis y la antifragilidad.

"Parte de la razón por la que escribí el libro fue para ayudar a las personas a ser más resistentes, porque el mundo en el que vivimos está repleto de desafíos impredecibles", explica Land.

"Las pandemias y los virus son parte de ello, pero también existen otros peligros potenciales como el calentamiento global o las fluctuaciones en la temperatura, que son diferentes tipos de desafíos físicos que forman parte de la condición humana durante millones de años.

El humano moderno se ha vuelto más frágil, y esto demuestra por qué la mayoría de las personas reaccionaron de forma exagerada al coronavirus y con mucho miedo.

El libro tiene el objetivo de aumentar la resistencia de las personas para enfrentar estos desafíos inevitables, porque en verdad no se pueden evitar. No se puede crear una sociedad perfecta. Todas las personas tienen que lidiar con diferentes tipos de estresores todo el tiempo".

El estrés le hace más fuerte

En lo que respecta al COVID-19, la evidencia sugiere que si puede obtener un nivel de vitamina D de 30 ng/ml (75 nmol/L) y aumentar su flexibilidad metabólica, disminuirá su probabilidad de contraer SARS-CoV-2. Pero también es importante mejorar su resiliencia contra el estrés.

"Si el cuerpo carece de nutrientes importantes, incluso los factores estresantes más pequeños causaran estragos. Experimentara estrés crónico y activara el sistema nervioso simpático en exceso, incluso si está en el tráfico o si derrama una taza de café.

Estos pequeños factores estresantes pueden volverse más importantes si el cuerpo no tiene la capacidad de lidiar con ellos. Por otro lado, si el cuerpo ha estado expuesto a la cantidad correcta de estrés en el momento correcto,

entonces también acumulara un mayor nivel de adaptación y resiliencia al estrés.

Entonces, los pequeños factores estresantes se volverán insignificantes. Tendrá una mayor capacidad para enfrentar los factores estresantes más grandes".

¿Qué es la antifragilidad?

La antifragilidad es un término acuñado por el economista Nassim Nicholas Taleb en su libro, *Antifragile: Things That Gain From Disorder*. El término describe el estado opuesto a la fragilidad. La antifragilidad describe cómo el estrés nos hace más fuertes en lugar de afectarnos.

"[La antifragilidad] no es igual a la solidez o la resiliencia", explica Land. "Un elemento solido se refiere a algo como un trozo de roca o metal. Es posible calentarlo y dejarlo caer al suelo. No se va a romper y no va a cambiar, mientras que un elemento que es antifrágil se beneficiará del estrés".

Restringir el periodo de consumo de alimentos aumenta la antifragilidad

Una de las herramientas favoritas de Land, tanto para la salud como para la longevidad es el ayuno intermitente, o restringir el periodo de consumo de alimentos porque aumenta la flexibilidad metabólica y le resistencia a la insulina, lo que aumenta la antifragilidad.

"Un estudio del [2019] en el New England Journal of Medicine encontró que el ayuno intermitente imita muchos de los mismos efectos de la restricción de calorías. En realidad, puede ser más beneficioso porque aumenta la longevidad y activa ciertos mecanismos importantes dentro del cuerpo, los cuales aumentan la antifragilidad y ofrecen beneficios adicionales.

Esto tiene que ver con la autofagia en cierta parte, pero también hay otros factores como los niveles elevados de glutatión, los niveles elevados de NRF2, sirtuinas y NAD, así como muchas otras vías que refuerzan la longevidad y el sistema inmunológico que se obtienen durante el ayuno, las cuales no necesariamente se activan con la restricción de calorías".

Por lo tanto, restringir el periodo de consumo de alimentos es una excelente manera de obtener los beneficios de la restricción de calorías sin experimentar los efectos secundarios, ya que la restricción de calorías extrema y prolongada puede aumentar la vulnerabilidad y fragilidad al desencadenar la pérdida muscular.

En realidad, eso disminuye la longevidad y lo hace más vulnerable a los peligros potenciales de su entorno, como caerse y romperse la cadera. El ayuno intermitente puede evitar estos efectos secundarios negativos.

Restringir el consumo de alimentos para el desarrollo muscular

Una pregunta persistente sobre el ayuno intermitente es cuál es la mejor estrategia. ¿Es necesario comer solo una vez al día, o puede haber más comidas, siempre y cuando se consuman dentro de un período de tiempo determinado? Y, si es así, ¿cuánto tiempo dura ese periodo? Land comenta lo siguiente:

"Creo que no existe mucha diferencia entre consumir una comida al día o hacer el ayuno intermitente de 16 a 8 donde se consumen alimentos dos veces al día porque, si ya está ayunando en un lapso de 24 horas, entonces el ayuno no es muy diferente.

La cantidad de autofagia tampoco importa tanto en un período tan corto, siempre y cuando goce de buena salud".

Ahora, si su intención es desarrollar músculo, es mejor consumir dos comidas al día, dentro de un período de seis a ocho horas. Tener solo una comida al día es la mejor opción si su objetivo es perder peso, pero puede ser un complicado.

Esto sucede porque solo desarrollará músculo cuando activa la vía mTOR, y para hacerlo necesita introducir proteínas y leucina o aminoácidos de cadena ramificada, junto con algunos carbohidratos saludables.

Si come dos veces, con seis horas de diferencia, es posible activar la vía mTOR dos veces al día y, por lo tanto, podrá obtener mejores resultados en cuanto al desarrollo muscular. Según Land:

"Lo que determina el crecimiento muscular durante el período de 24 horas es el equilibrio entre estimular la vía mTOR y la autofagia. Entonces, si solo come una vez al día, la manera en que estimula la vía mTOR será muy mínima que si comiera dos o tres veces al día.

Es por eso por lo que, si una persona quiere aumentar y mantener su masa muscular o prevenir la sarcopenia, entonces es mucho más inteligente comer de manera más frecuente. Para lograr esto, se recomienda implementar un tipo de ayuno de 16 a 8 donde el consumo de alimentos es dos veces al día, lo cual en realidad es mejor que una comida al día.

Si existe una predisposición a la sarcopenia y está comiendo una vez al día, se vuelve cada vez más difícil mantener la masa muscular porque hay un umbral sobre el que tanto puede estimular la vía mTOR por comida y cuánta síntesis de proteínas musculares puede crear. Eso no significa que es necesario comer seis veces al día. Es mejor aumentar el periodo de consumo de alimentos.

Para la mayoría de las personas, diría que el tipo de ayuno de 16 a 8, donde ayunan durante 16 horas y comen dentro de un periodo de ocho horas, es un buen equilibrio entre estimular diariamente la autofagia, mientras estimula suficiente la vía mTOR para poder desarrollar músculo".

Esto me parece muy beneficioso, ya que había disminuido mi periodo de consumo de alimentos a cuatro horas, pero después de que Land relatara esta estrategia, la extendí a seis u ocho horas, lo que en realidad es mejor para los riñones. Además, como señaló

Land, si este periodo es demasiado corto puede ser contraproducente y disminuir el metabolismo.

En el contexto de la adaptación al estrés y la antifragilidad, si el cuerpo se acostumbra demasiado al ayuno porque está consumiendo alimentos solo una vez al día, eso puede disminuir el metabolismo y el funcionamiento de la tiroides. Esto a su vez lo hace más propenso a la resistencia a la insulina, que es lo que se está tratando de evitar al comer solo una vez al día.

No todos los carbohidratos son malos

Aunque los carbohidratos han tenido una mala reputación, continúan siendo una parte importante de la alimentación. De hecho, cuando busca estimular la vía mTOR, los carbohidratos podrían ser tan importantes como las proteínas, porque la secreción de insulina activa la vía mTOR.

Creo que una combinación entre consumir y detener el consumo de carbohidratos puede ser muy beneficiosa para este propósito. Si su consumo de carbohidratos es demasiado bajo, podría obtener beneficios significativos en un inicio, pero puede ser contraproducente a largo plazo. Land lo explica de la siguiente manera:

"Los carbohidratos pueden ser beneficiosos para el crecimiento muscular, pero no son una parte necesaria para lograrlo. Es posible estimular la vía mTOR y desarrollar músculo por medio del consumo de proteínas, pero la insulina continúa siendo una hormona anabólica muy poderosa.

Es posible desarrollar músculo con una alimentación baja en carbohidratos o cetogénica, pero los carbohidratos también pueden ser beneficiosos.

Creo que la cetosis crónica tampoco es la mejor solución, en especial para la flexibilidad metabólica porque hay muchos estudios que demuestran que la cetosis crónica puede desarrollar resistencia a la insulina o algunas de sus formas leves.

Creo que un enfoque más flexible es a largo plazo porque aún es posible usar ambos. Aún es posible quemar grasa mientras no se genera una resistencia a la insulina y puede incorporar ambos.

En la práctica, eso significaría que las personas pueden incluir una dieta cetocíclica, donde llevan una dieta keto algunos días, pero también incorporan el consumo de carbohidratos para salir de la cetosis, además de detener el desarrollo de la resistencia a la insulina. En los días que no hago ejercicio consumo alimentos Keto.

Entonces, en mis días de descanso donde no tengo mucha actividad física, es perfecto permanecer en cetosis y disminuir el consumo de carbohidratos porque el cuerpo tampoco está quemando tantos carbohidratos como combustible, mientras que en los días donde hago ejercicio intenso o de resistencia, o en los días que quiero estimular la vía mTOR, solo incluyo el consumo de carbohidratos porque el cuerpo los usa durante el entrenamiento, junto con el glucógeno.

Al consumir carbohidratos después de hacer ejercicio, el cuerpo ya está preparado para usarlos de manera más eficiente en lugar de almacenarlos como grasa o desarrollar diabetes. Por lo tanto, es mejor determinar el consumo de carbohidratos con base en el ejercicio.

El cuerpo es más sensible a la insulina después del ejercicio porque las contracciones musculares activan el transportador de glucosa GLUT4. Entonces tampoco necesita insulina para transportar carbohidratos a las células musculares.

Es por eso que consumir carbohidratos los días que hace ejercicio no será dañino, siempre y cuando tenga una buena salud y flexibilidad metabólica".

La explicación anterior me hizo cambiar mi perspectiva sobre el consumo de carbohidratos, a un horario más ideal.

Aunque nada es definitivo y es importante escuchar a su cuerpo, si no tiene resistencia a la insulina, creo que consumir carbohidratos una o dos veces a la semana y mantener su consumo por debajo de los 50 gramos al día el resto de la semana es una buena estrategia, ya que la cetosis nutricional ofrece numerosos beneficios metabólicos.

El 90 % de la población padece diabetes, y si usted tiene resistencia a la insulina, es importante evaluar su situación individual, ya que los carbohidratos pueden ser contraproducentes en este caso. Si su flexibilidad metabólica es adecuada, entonces no es necesario restringir el consumo de carbohidratos.

Beneficios de las proteínas de choque térmico y choque frío

En su libro *Stronger by Stress* Land también profundiza sobre el tema de las proteínas de choque térmico y choque frío, las cuales se activan por la exposición sea al calor o al frío. Las proteínas de choque térmico reparan proteínas y ARN mal plegados, aumentan los niveles de glutatión y promueven la autofagia, entre otras cosas.

Las proteínas de choque frío también activan los mecanismos de defensa antioxidantes y reducen la inflamación y el estrés oxidativo. Land nació y creció en Estonia, por lo que está familiarizado con el clima frío y adoptó la exposición al frío por sus beneficios de acondicionamiento físico y resistencia mental.

"Si se expone al frío durante todo el año, el invierno se convierte en algo sencillo. Se vuelve menos estresante y dañino. Puede adaptarse más rápido que otras personas.

Si usa calefacción en casa o en el automóvil de manera constante, y nunca se expone al frío por más de unos minutos, entonces se está perdiendo de las proteínas de choque frío. También está aumentando su vulnerabilidad y fragilidad, lo que hace referencia a lo mencionado anteriormente.

Por eso lo hago. El aspecto mental también es genial. Solía tomar una ducha con agua fría todas las mañanas y me ayudó a desarrollar más autodisciplina y autocontrol.

La razón fue que, si podía comenzar el día con una ducha de agua fría, todo lo demás sería más sencillo porque ya había superado ese reto inicial".

El desarrollo muscular es fundamental para evitar la sarcopenia

Land explica algunas de sus recomendaciones para el entrenamiento de resistencia de alta intensidad, tal como hacer varias series, dividir el entrenamiento y otras estrategias que también explica en su libro. Como señaló Land, mantener su musculatura y activarse físicamente es una de las mejores estrategias para extender la longevidad.

La **pérdida muscular relacionada con la edad**, conocida como sarcopenia, es una amenaza importante para la salud de la que nadie puede escapar. Úselo o piérdalo, ya que el músculo es mucho más fácil de perder que ganar, y se pierde mucho más rápido de lo que puede desarrollarse.

Por esta razón, recomiendo el entrenamiento de fuerza para todas las edades, en especial para las personas mayores. La buena noticia es que es posible desarrollar músculo de manera efectiva sin correr el riesgo de sufrir lesiones al hacer el entrenamiento de restricción de flujo sanguíneo (BFR, por sus siglas en inglés).

En Japón, donde se desarrolló la técnica, se conoce como KAATSU. Para más información sobre la fascinante historia del BFR, consulte [mi artículo con Steven Munatones](#), quien trajo este sistema de acondicionamiento físico a los Estados Unidos.

“ La evidencia ha demostrado que la BFR puede contrarrestar el desgaste muscular durante la discapacidad o el reposo en cama. Además, la BFR también se aplicó mientras se realizaban ejercicios de resistencia y resistencia de baja intensidad, lo que produjo aumentos en la fuerza y la masa muscular. ”

Es importante comprender que la sarcopenia no es un simple problema cosmético y no se trata solo de la fragilidad. Su tejido muscular, que constituye aproximadamente la mitad de los tejidos de su cuerpo, es un órgano metabólico, un órgano endocrino. Su tejido muscular produce citoquinas y mioquinas, y es una esponja que atrae la glucosa.

La resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2 aceleran la sarcopenia, y las investigaciones demuestran que las fluctuaciones de glucosa se relacionan de forma independiente con esta afección.

Como se señaló en un estudio de 2019, "las fluctuaciones de glucosa se relacionaron de manera significativa con una menor masa muscular, una menor fuerza de agarre y una menor velocidad al caminar".

La efectividad del BFR para prevenir y revertir el desgaste muscular se aborda en un estudio de abril de 2019 en el *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*:

"El desgaste muscular produce disminuciones significativas en la fuerza muscular, la capacidad cardiorrespiratoria y funcional, lo que aumenta las tasas de mortalidad. Por lo que se han probado diferentes intervenciones para minimizar el desgaste muscular.

En este sentido, la restricción del flujo sanguíneo (BFR) se ha utilizado como un nuevo enfoque terapéutico para reducir la carga relacionada con los problemas de atrofia muscular.

La evidencia ha demostrado que la BFR en sí puede contrarrestar el desgaste muscular durante la inmovilización o el reposo en cama. Además, la BFR también se aplicó mientras se realizaban ejercicios de resistencia y resistencia de baja intensidad, lo que produjo aumentos en la fuerza y la masa muscular.

También se ha demostrado que el entrenamiento de resistencia con la BFR aumenta la aptitud cardiorrespiratoria. Por lo tanto, los pacientes frágiles pueden beneficiarse del ejercicio con la BFR debido al menor estrés

cardiovascular y articular en comparación con los ejercicios tradicionales de alta intensidad.

Por lo tanto, el entrenamiento de baja intensidad y el entrenamiento de resistencia combinados con la BFR podrían considerarse una intervención novedosa y atractiva para contrarrestar el desgaste muscular y disminuir la carga relacionada con este problema de salud".

Las grasas malas son peores que el azúcar

Land también analiza los beneficios y la importancia de las grasas omega-3, y el peligro de los aceites vegetales y las grasas oxidadas. Es importante comprender que los aceites omega-3 y omega-6 están integrados en las membranas celulares.

Mientras que los omega-3 hacen que las membranas celulares sean más saludables, las **grasas omega-6 de los aceites vegetales** causan daños en el metabolismo celular y tienen una vida media de 600 a 680 días, tal como se menciona en [mi artículo con el Dr. Chris Knobbe](#).

Creo con firmeza, al igual que Land, que los aceites y grasas nocivas son mucho más peligrosas que el azúcar y los carbohidratos.

"El aspecto de la peroxidación lipídica también acelera el envejecimiento, provoca carcinogénesis y conduce a la creación o acumulación de lipofuscina, que es este pigmento de desgaste relacionado con la edad", explica Land.

"La lipofuscina también comienza a causar daño celular e inhibir la autofagia. Una vez que tiene grasas malas atrapadas dentro de las membranas celulares, la quema de grasa se convierte en un acto inflamatorio.

Entonces, si combina el ayuno con las grasas malas dentro de las membranas celulares, está filtrando esas mismas grasas en su sistema, y es por eso que podría tener muchos síntomas de desintoxicación.

Es posible que se sienta peor por el ayuno o la cetosis porque está quemando las grasas incorrectas que están atrapadas dentro de la grasa del cuerpo".

Una manera sencilla de determinar si tiene muchas grasas malas en su sistema es por medio de la piel. Los llamados "puntos de la edad" o "puntos del hígado" son causados por la lipofuscina. Esos puntos eventualmente pueden desaparecer si limpia su alimentación.

Fuentes y Referencias

- [Amazon](#)
- [Amazon, Stronger By Stress](#)
- [Journal of Clinical Medicine 2019 Mar; 8\(3\): 319](#)
- [Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2019 Apr;10\(2\):257-262](#)
- [Frontiers in Physiology 2019; 10: 533](#)
- [International Journal of KAATSU Training Research 2005;1\(1\):1-5, Page 4 \(PDF\)](#)
- [J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2012; 67: 28–40](#)
- [kaatsu.com](#)