

¿Por qué el ayuno intermitente es más eficaz cuando se combina con la dieta cetogénica?

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

HISTORIA EN BREVE

- › El ayuno regula ascendentemente la autofagia y mitofagia, los cuales son procesos de limpieza natural necesarios para optimizar la función y renovación celular. Además, el ayuno activa las células madre y estimula la biosíntesis mitocondrial
- › La mayoría de estos beneficios rejuvenecedores y regeneradores ocurren durante la fase de realimentación, no en la fase de "inanición". Lo mismo ocurre en la cetosis nutricional, que produce los mayores beneficios cuando se realiza en lapsos
- › Una investigación resalta la importancia de la cetosis nutricional durante el ayuno intermitente. Mientras los participantes perdieron aproximadamente el 3 % de su peso corporal al comer todos sus alimentos durante 8 horas consecutivas todos los días, al no modificar sus elecciones alimenticias, los parámetros importantes de la enfermedad no mejoraron
- › Algunos de los parámetros de salud metabólica que no mejoraron significativamente fueron la masa de grasa visceral, presión arterial diastólica, colesterol LDL, colesterol HDL, glucosa en ayunas, triglicéridos e insulina en ayunas
- › La cetosis cíclica proporciona muchos de los mismos beneficios de salud relacionados con el ayuno intermitente, y cuando se implementan al mismo tiempo, la mayoría de las personas experimenta mejorías significativas en su salud, incluyendo la pérdida de peso

El ayuno se ha implementado durante miles de años para mantenernos saludables, y es la intervención metabólica más efectiva que conozco. No solo regula ascendentemente

la autofagia y mitofagia, los cuales son procesos de limpieza natural necesarios para optimizar la función y renovación celular, sino que también desencadena la creación de células madre.

Asimismo, la abstinencia cíclica de los alimentos seguida de una realimentación estimula masivamente la biosíntesis mitocondrial.

Incluso, hay evidencia que sugiere que el ayuno podría ayudar a prevenir o incluso revertir la demencia, ya que ayuda al cuerpo a eliminar desechos tóxicos. Al disminuir los niveles de insulina, también incrementa el nivel de otras hormonas importantes, incluyendo a la hormona del crecimiento (conocida como "la hormona fitness"), que es importante para el desarrollo muscular y la vitalidad general.

La mayoría de estos beneficios rejuvenecedores y regeneradores ocurren durante la fase de realimentación, no en la fase de "inanición". Lo mismo ocurre con la cetosis nutricional, que produce los mayores beneficios cuando se hace en lapsos. He escrito diversos artículos sobre estos dos temas; aquí, el enfoque se centra en por qué estas dos estrategias funcionan mejor cuando se combinan.

El ayuno es una poderosa herramienta para el rejuvenecimiento y la salud en general

Las investigaciones demuestran que el ayuno es una poderosa herramienta de estilo de vida para combatir la **obesidad**, **resistencia a la insulina** y problemas de salud relacionados, incluyendo el cáncer.

Esto se debe a que cuando aumenta el proceso de autofagia, su cuerpo comienza a descomponer y a reciclar proteínas viejas, entre ellas, la proteína beta-amiloide en el cerebro, que se cree que contribuye a la enfermedad de Alzheimer.

Posteriormente, durante la fase de realimentación, aumentan los niveles de la hormona del crecimiento, lo que impulsa la reconstrucción de nuevas proteínas y células. En otras palabras, reactiva y acelera el ciclo de renovación natural del cuerpo.

Si bien el ayuno de solo agua puede ser extremadamente beneficioso para las personas que padecen diabetes tipo 2 o que tienen exceso de peso, podría ser extremadamente difícil implementarlo.

Por fortuna, la investigación ha confirmado que pueden obtenerse resultados similares (aunque no tan profundos) a través del **ayuno intermitente**; es decir, al seguir un horario de alimentación en el que ayune por lo menos 16 horas diarias y consuma todos sus alimentos en un rango de 8 horas consecutivas.

Además, existen otros planes de ayuno intermitente en los que reduce drásticamente sus calorías durante cierto número de días, mientras que se alimenta de forma normal durante el resto de la semana.

Uno de esos ejemplos es el **plan de ayuno intermitente 5:2**. Otro ejemplo, es la **alimentación que simula el ayuno**, desarrollada para igualar los efectos del ayuno de solo agua. La mayoría de estos planes proporcionan beneficios similares, que incluyen:

Regular ascendentemente la autofagia y mitofagia	Incrementar hasta en un 1300 % los niveles de la hormona del crecimiento en mujeres, y hasta un 2000 % en hombres, lo cual puede promover la vitalidad y el desarrollo muscular
Cambiar el estado inactivo de las células madre a uno de autorrenovación	Prevenir, ralentizar la progresión y revertir la diabetes tipo 2
Incrementar la eficiencia energética mitocondrial y biosíntesis	Recrear algunos de los beneficios cardiovasculares relacionados con el ejercicio
Disminuir la inflamación	Optimizar la función del páncreas
Mejorar los niveles circulantes de glucosa y lípidos	Proteger contra enfermedades cardiovasculares

Disminuir la presión sanguínea	Modular los niveles de grasa visceral peligrosa
Mejorar la eficiencia metabólica y composición corporal	Reducir los niveles de lipoproteínas de baja densidad y colesterol total
Disminuir significativamente el peso corporal en personas con obesidad	Optimizar la función inmunológica
Promover la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro, que estimula la creación de nuevas células cerebrales y libera sustancias químicas en el cerebro que protegen contra los cambios relacionados con la enfermedad de Alzheimer y Parkinson	

Algunas investigaciones cuestionan la efectividad del ayuno intermitente cuando la alimentación es mala

Aunque el ayuno intermitente podría parecer una panacea contra la mala salud y el exceso de peso, es posible que por sí solo no pueda proporcionar todos esos beneficios. La calidad de la alimentación desempeña un rol importante si busca algo más que una mera pérdida de peso.

Más específicamente, algunas investigaciones resaltan la importancia de la cetosis nutricional cuando implementa un ayuno intermitente.

El estudio en cuestión, examinó los efectos del ayuno intermitente en la pérdida de peso y los parámetros de riesgo de enfermedades metabólicas en 23 voluntarios con obesidad. Este tuvo una duración de tres meses y los participantes podían comer lo que quisieran en cualquier cantidad, en un horario de 10 a. m. a 6 p. m.

Durante las 16 horas restantes, solo se les permitió tomar agua o bebidas sin calorías. Posteriormente, los resultados fueron comparados con un grupo de control sin intervención de un ensayo previo de ayuno.

En general, los participantes consumieron 350 calorías menos por día y perdieron poco menos del 3 % de su peso corporal. Su presión sanguínea sistólica también disminuyó alrededor de un 7 mmHg, en comparación con el historial del grupo de control.

La autora principal, Krista Varady, profesora asociada de la Universidad de Illinois en Chicago, comentó los resultados al indicar lo siguiente:

"El mensaje final de este estudio es que hay otras opciones para perder peso que no incluyen el conteo de calorías o la eliminación de ciertos alimentos".

Si bien estos hallazgos son similares a los de otros estudios del ayuno intermitente, la pérdida de peso de los participantes fue levemente inferior a la observada en otros estudios. Los ensayos relacionados con el ayuno de días alternados y con el plan de ayuno 5:2, han demostrado que las personas pierden entre un 3 y 8 % en un periodo de 8 a 52 semanas. Según indicaron los autores:

"Especulamos que esta diferencia en la pérdida de peso se debe a una mayor restricción calórica general lograda con otras formas de ayuno intermitente ..."

Aunque esto podría parecer "muy bueno", hay un detalle importante que debe abordarse. Los participantes pudieron bajar de peso, pero otros parámetros de la salud metabólica no mejoraron significativamente en comparación con los controles sin tratamiento. Estos parámetros incluyeron la masa visceral grasa, presión arterial diastólica, colesterol LDL, colesterol HDL, glucosa en ayunas, triglicéridos e insulina en ayunas.

La pérdida de peso por sí sola no solucionará sus problemas de salud

Como he mencionado en varias ocasiones, uno de los beneficios clave del ayuno intermitente es normalizar los **niveles de insulina** y glucosa, junto con otras medidas

biológicas adicionales, incluyendo las ya mencionadas. Sin embargo, eso no ocurrió aquí; la pregunta es ¿por qué?

Creo que, con base en la evidencia, la respuesta es bastante obvia. Los participantes no fueron instruidos para cambiar lo que consumían y es probable que una gran parte de su alimentación consistiera de alimentos procesados, e incluso comida rápida.

La cuestión de la elección de alimentos me pareció un punto conflictivo cuando entrevisté a Varady sobre su [dieta de ayuno en días alternados](#). En particular, ese plan consiste en consumir solo 500 calorías cada dos días; sin embargo, la forma en la que se toman esas calorías depende de cada persona.

En ese momento, hice hincapié en la importancia de llevar una alimentación alta en grasas saludables, moderada en proteínas y con cantidades ilimitadas de vegetales frescos para optimizar la salud en general. Esto debe ser parte de cualquier programa de ayuno intermitente.

El motivo de mi objeción sobre no incluir directrices específicas en la elección de alimentos, es exactamente lo que indica el último estudio; a menos que también equilibre sus proporciones de macronutrientes, podría perder peso, pero renunciaría a muchos de los beneficios de salud más importantes.

Si pierde peso, pero no logra ningún cambio en los niveles de la glucosa, insulina y en otros parámetros de riesgo de enfermedades, entonces los beneficios solo serán estéticos.

Combine el ayuno intermitente con la cetosis nutricional cíclica para optimizar su salud

Por lo tanto, si bien este estudio presenta el ayuno intermitente como un método exitoso para perder peso, desde mi punto de vista, realmente resalta la importancia de combinar el ayuno intermitente con la [cetosis nutricional](#) cíclica.

La dieta cetogénica proporciona muchos de los mismos beneficios de salud relacionados con el ayuno intermitente y el ayuno (mencionados anteriormente), y, cuando se implementan juntos, la mayoría de las personas puede experimentar mejoras significativas en su salud, incluyendo la pérdida de peso, que es más que un inevitable efecto secundario de las mejoras metabólicas que se producen.

Por ejemplo, los beneficios de llevar una dieta cetogénica incluyen:

Mayor sensibilidad a la insulina. Es clave para prevenir la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2 y las enfermedades relacionadas. Los estudios han demostrado que las personas con diabetes que llevan una dieta cetogénica son capaces de reducir significativamente su dependencia a los medicamentos para la diabetes.

Incluso, muchos han revertido exitosamente su diabetes. Tener un nivel de insulina saludable también puede disminuir el riesgo de Alzheimer, ya que la demencia y resistencia a la insulina están estrechamente relacionadas.

Mayor masa muscular. Las cetonas son estructuralmente similares a los aminoácidos de cadena ramificada, y dado que tienden a metabolizarse de forma preferencial, reservan cualquier aminoácido de cadena ramificada que tenga y estimulan el desarrollo de masa muscular.

Menor inflamación. El cuerpo está diseñado para tener la flexibilidad metabólica de utilizar azúcar y grasas como fuentes de combustible. Sin embargo, es preferible utilizar grasas, ya que cuando son quemadas generan menor cantidad de especies reactivas del oxígeno y radicales libres secundarios.

Entonces, al eliminar el azúcar de la alimentación, disminuye significativamente su riesgo de inflamación crónica.

Menor riesgo de cáncer. Considero que la cetosis cíclica es una intervención revolucionaria que podría disminuir significativamente su riesgo de convertirse en una estadística más del cáncer, por la sencilla razón de que las células cancerígenas

carecen de la flexibilidad metabólica para utilizar cetonas con el fin de satisfacer sus necesidades energéticas, en comparación con las células normales.

Una vez que el cuerpo realiza la cetosis nutricional, las células cancerígenas ya no tienen una fuente de alimentación disponible y básicamente mueren de inanición antes de generar problemas.

Mayor longevidad. La cetosis evita el desglose de proteínas, que es una de las razones por las que puede sobrevivir mucho tiempo sin alimentarse.

Al igual que la restricción calórica (ayuno), las cetonas también ayudan a sanear el mal funcionamiento de las células inmunológicas y disminuyen los niveles de IGF-1, la cual regula las vías de crecimiento y los genes de crecimiento, al igual que desempeña un rol importante en el envejecimiento, así como en la **autofagia** y mitofagia.

Además, el metabolismo de las cetonas incrementa el potencial de reducción-oxidación (redox) negativo de la familia de moléculas de la coenzima redox NAD, que ayuda a controlar el daño oxidativo al aumentar los niveles de NADPH y a promover la transcripción de las enzimas de las vías antioxidantes, al activar la FOXO3a.

Por consiguiente, el metabolismo de las cetonas disminuye eficazmente el daño oxidativo, lo que se traduce en una mejor salud y longevidad. Además, la falta de azúcar ayuda a explicar por qué la dieta cetogénica está relacionada con la longevidad.

El azúcar es un acelerador muy poderoso del envejecimiento y de la muerte prematura, en parte porque activa dos genes conocidos como Ras y PKA, los cuales aceleran el proceso de envejecimiento.

Una tercera razón está relacionada con el hecho de que tanto la restricción calórica como el ayuno intermitente inhiben la vía mTOR, que ha demostrado desempeñar un rol importante en la longevidad.

Pérdida de peso. Si trata de perder peso, una de las mejores maneras de hacerlo es al llevar una dieta cetogénica, ya que le ayuda a acceder a la grasa corporal para poder eliminarla.

En un estudio, los sujetos de prueba con obesidad llevaron una dieta cetogénica baja en carbohidratos y una dieta baja en grasas. Después de 24 semanas, los investigadores observaron que el grupo bajo en carbohidratos perdió más peso (9.4 kilogramos; 20.7 libras), en comparación con el grupo bajo en grasas (4.8 kilogramos; 10.5 libras).

Incluso, pude sentir los beneficios de llevar una dieta cetogénica en mi propio cuerpo. Cuando comencé, mi peso bajó de 180 a 164 libras, a pesar de consumir de 2500 a 3000 calorías por día. Desde entonces, aumenté mi consumo de 3500 a 4000 calorías, solo para mantener mi peso ideal.

¿Por qué debe realizar una cetosis cíclica?

La dieta cetogénica y el ayuno intermitente le permiten al cuerpo hacer la transición a la quema de grasas en vez de azúcar, una importante flexibilidad metabólica que a su vez promueve la función óptima de todas las células y sistemas corporales. Y aunque existe evidencia que sustenta cualquiera de estas como estrategias independientes, me parece evidente que combinarlas podría generar mejores resultados en general.

Al igual que hay advertencias al implementar el ayuno intermitente, como la importancia de consumir alimentos enteros o mínimamente procesados, también hay advertencias en cuanto a la cetosis nutricional.

La mayoría de las personas creen que realizar una cetosis continua es la clave del éxito, pero cada vez existe una mayor evidencia que sugiere que no es así. Esta es la razón por la que el programa de **terapia metabólica mitocondrial** (MMT, por sus siglas en inglés), detallado en mi libro *Contra el cáncer*, enfatiza la cetosis cíclica. Al menos existen dos razones importantes para implementar este enfoque en lapsos:

- La insulina suprime la glucogénesis hepática, es decir, la producción de glucosa en el hígado. Cuando la insulina es suprimida crónicamente a largo plazo, el hígado comienza a compensar el déficit al producir más glucosa.

Como resultado, es posible que los niveles de azúcar en la sangre comiencen a aumentar, a pesar de que no consume ningún carbohidrato. En este caso, consumir carbohidratos realmente podría disminuir los niveles de azúcar en la sangre, ya que los carbohidratos pueden activar a la insulina, que a su vez suprime la producción de glucosa en el hígado.

Sin embargo, la supresión crónica de insulina a largo plazo es un estado metabólico poco saludable que puede evitarse fácilmente al pausar y reiniciar los ciclos de cetosis.

- Muchos de los beneficios metabólicos relacionados con la cetosis nutricional en general ocurren durante la fase de realimentación. Durante la fase de ayuno, se produce la eliminación del contenido celular y de las células dañadas, pero el proceso de rejuvenecimiento real sucede durante la realimentación.

En otras palabras, las células y tejidos se reconstruyen y se restauran a un estado saludable una vez que aumenta el consumo de carbohidratos netos. Además, el rejuvenecimiento que se genera durante la realimentación es una de las razones por las que el ayuno intermitente es tan beneficioso, ya que ocurren ciclos de festines e inanición.

Cómo implementar la cetosis cíclica y el ayuno

Nuevamente, el ayuno y la cetosis nutricional proporcionan muchos de los mismos beneficios, y ambos funcionan mejor cuando se implementan en lapsos. Considero que al implementarlos juntos, la cetosis cíclica y el ayuno intermitente son una combinación casi inmejorable, capaz de maximizar realmente los beneficios para la salud.

Si bien mi libro *Contra el cáncer* proporciona información más detallada, en este artículo se encuentra un resumen sobre cómo implementar estas dos estrategias como un

programa de salud combinado:

- 1. Implemente un horario de ayuno intermitente.** Consuma todos sus alimentos, ya sea el desayuno y el almuerzo, o el almuerzo y la cena, dentro de un horario de 8 horas todos los días, y ayune durante las 16 horas restantes.

Si todo esto le parece nuevo y considera muy desalentadora la idea de realizar cambios en su alimentación y hábitos alimenticios, simplemente comience por llevar una alimentación regular en ese horario programado.

Una vez que lo haya convertido en rutina, continúe implementando la dieta cetogénica (paso 2), seguido por el componente cíclico (paso 3). Podrá sentirse reconfortado al saber que cuando logre el paso 3, podrá realizar un ciclo semanal con algunos de sus carbohidratos saludables favoritos.

Si desea maximizar aún más los beneficios por medio del ayuno, considere aumentar el nivel al hacer ayunos de solo de agua durante 5 días de manera regular. Lo hago de tres a cuatro veces al año.

Para facilitar aún más el proceso, aumente gradualmente hasta el punto en que pueda ayunar durante 20 horas al día y consuma sus dos comidas en tan solo 4 horas. Después de un mes de implementarlo, no le será tan difícil realizar un ayuno de agua de 5 días.

- 2. Cambie a una dieta cetogénica, hasta que pueda producir niveles medibles de cetonas.** Las claves son las siguientes:

Primero, restringir los carbohidratos netos (carbohidratos totales sin fibra) de 20 a 50 gramos por día; segundo, reemplazar los carbohidratos perdidos por grasas saludables, para que pueda obtener entre un 50 y 85 % de sus calorías diarias por medio de grasas.

Y tercero, limitar su consumo de proteínas a medio gramo de proteína por libra de masa corporal magra.

Las vegetales, que están cargados con fibra, pueden consumirse de forma ilimitada. Las principales fuentes de carbohidratos que se deben evitar son los cereales y todas las formas de azúcar, incluyendo las frutas con alto contenido de fructosa. Volverá a consumir carbohidratos netos y saludables una vez que haya empezado el proceso de cetosis.

Algunos ejemplos de fuentes de grasas saludables son los aguacates, aceite de coco, grasas omega-3 de origen animal de pescado graso, mantequilla, frutos secos sin procesar (las **nueces de macadamia** y pecanas son ideales, ya que son ricas en grasas saludables y bajas en proteínas), semillas, aceitunas y aceite de oliva, productos de animales alimentados con pastura, **aceite MCT**, **manteca de cacao** sin procesar y yemas de huevo orgánico, de gallinas camperas.

Evite todas las grasas trans y aceites vegetales poliinsaturados altamente refinados. Incluir grasas dañinas podría causarle más daño que un exceso de carbohidratos, por lo que el hecho de que un producto sea "alto en grasas" no significa que deba comerlo.

Mantenga estas proporciones de carbohidratos netos, grasas y proteínas hasta que haya alcanzado la cetosis y su cuerpo quemará grasas como combustible. Podría utilizar las tiras de prueba de cetosis para confirmar que ya ha iniciado el proceso, definido entre un rango de 0.5 a 3.0 mmol/L de cetonas en la sangre.

Considere que la precisión es una cuestión importante cuando se trata de estas proporciones de nutrientes. Demasiados carbohidratos netos evitarán que se realice eficazmente la cetosis, ya que el cuerpo utiliza primero cualquier glucosa disponible porque es un combustible mucho más rápido.

Dado que prácticamente es imposible estimar con precisión la cantidad de grasas, carbohidratos netos y proteínas en un alimento determinado, debe asegurarse de contar con algunas herramientas básicas de medición y monitoreo.

Esto incluye una báscula para cocina, tazas para medir y un medidor de nutrientes (www.cronometer.com/mercola, es un rastreador de nutrientes gratuito y preciso que ya está configurado para la cetosis nutricional).

3. Una vez que haya confirmado que se encuentra haciendo el proceso de cetosis, comience a pausar y a reiniciar los ciclos de cetosis. Puede hacerlo al incluir cantidades más altas de carbohidratos netos, una o dos veces por semana.

Como recomendación general, triplique la cantidad de carbohidratos netos en los días de alto contenido de carbohidratos. Considere que podría tomarle desde algunas semanas a meses antes de que su cuerpo pueda volver a quemar grasas de manera eficaz.

De nuevo, al pausar y reiniciar la cetosis nutricional, maximizará los beneficios biológicos de la renovación y regeneración celular, mientras minimiza los posibles inconvenientes de una cetosis continua.

Aunque en esta etapa se permite consumir cantidades más altas de carbohidratos netos una o dos veces por semana, le recomiendo que sea consciente de lo que es o no saludable. Lo ideal sería evitar las papas fritas y panes, y enfocarse en incluir alternativas más saludables, como los [almidones resistentes a la digestión](#).

Los alimentos altos en carbohidratos netos, como las papas, arroz, pan y pasta, se vuelven más resistentes a la digestión cuando son cocinados, enfriados y recalentados; esta es una forma de hacer que los antojos alimenticios sean un poco más saludables.

Para obtener más información, consulte mi artículo, "[Este truco sencillo podría aminorar el daño de los carbohidratos que no son saludables](#)".

Fuentes y Referencias

- [American Journal of Clinical Nutrition July 2007: 86\(1\); 7-13](#)
- [Cell Metabolism December 2, 2014: 20\(6\); 991-1005](#)
- [Cell Metabolism June 18, 2015 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2015.05.012>](#)
- [British Journal of Diabetes & Vascular Disease March/April 2013: 13\(2\); 68-72](#)
- [EurekaAlert! April 3, 2011](#)
- [Cell Stem Cell June 5, 2014](#)
- [Washington Post December 31, 2012](#)
- [Nutrition and Healthy Aging June 15, 2018; 4\(4\): 345-353](#)
- [Medical News Today June 20, 2018](#)

- [UIC Today June 18, 2018](#)
- [Nutrition & Metabolism 2008;5.36 DOI: 10.1186/1743-7075-5-36](#)
- [Journal of Alzheimer's Disease 2017; 57.2](#)
- [Fight Aging. June 5, 2014](#)
- [IUMB Life 2017; 69.5 DOI: 10.1002/iub.1627](#)
- [Mercola.com January 2, 2018](#)
- [Annals of Internal Medicine May 18, 2004](#)
- [Shanahan C., Deep Nutrition. Flatiron Books, 2018](#)