

## Manejo actual de la obesidad con dietas basadas en ayunos intermitentes

Seminario de Actualización en Endocrinología - 21 de abril de 2021

Ponente: *Dra. Muñoz-Hernández Linda Liliana*

Redactó: *Mayon-Flores Briana Arely*

### Dietas basadas en ayuno intermitente

El ayuno es una técnica practicada desde tiempos milenarios por motivos ajenos a la pérdida de peso, por ejemplo, la religión. No obstante, los regímenes alimenticios basados en ayunos intermitentes son nuevos en el área de estrategias de alimentación para personas con trastornos metabólicos, donde los primeros reportes datan del 2005.

Las dietas hipocalóricas se basan en la fisiología del ayuno y se dividen en continuas (convencionales) e intermitentes. Las continuas se subdividen en dietas de restricción calórica continua severa (VLCD), y dietas de restricción calórica continua, mientras que las intermitentes surgieron como una alternativa a las dietas hipocalóricas continuas para lograr la pérdida de peso y corregir las alteraciones metabólicas derivadas del exceso de adiposidad.

presentaciones dentro del mismo síndrome.

Se debe considerar que el ayuno intermitente (AI) no es sinónimo de ayuno total y generalmente consiste en tres técnicas de alimentación:

- **Técnica 5:2:** ayuno de dos días a la semana, ya sean consecutivos o no. Durante esos días se somete a una restricción calórica severa por debajo de 500 kcal, mientras que los cinco días restantes se regresa a la dieta habitual.
- **Ayuno en días alternos:** se realiza un día de ayuno y al día siguiente se continúa con la dieta habitual.
- **Tiempo acortado de alimentación o ayunos prolongados (TRF):** ayuno durante la mayor parte del día (p.ej. 16 h) con una ventana de alimentación de tiempo corto (p.ej. 8 h).



**Figura 1.** Técnicas de alimentación de ayuno intermitente (Autor: Ana Sofía Ortiz)

### Adaptaciones metabólicas al ayuno intermitente

Los efectos fisiológicos del ayuno emulados por las dietas considerablemente bajas en calorías se ven reflejados cuando se agota el glucógeno hepático. A partir de este momento, para la obtención de glucosa, el cuerpo humano activa la lipólisis de grasa periférica y se obtienen ácidos grasos libres que van al hígado, donde estimulan factores que favorecen el aumento de cuerpos cetónicos, hormonas y FGF21. Esto conduce a mayor producción de ATP, aumento de la biogénesis mitocondrial y la autofagia, y disminución de la vía mTOR.

# INFORMES DE CONFERENCIA

Así mismo, conlleva una mejor resistencia al estrés, mayor plasticidad sináptica, neurogénesis y señalización del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF). Durante el ayuno, el sistema endócrino y nervioso tienen un papel clave como mediadores de la respuesta adaptativa en cuatro zonas principales que son activadas en este proceso: cuerpo estriado, hipocampo, hipotálamo y tronco encefálico. Esto condiciona la disminución de la frecuencia cardíaca y aumento de su variabilidad, la reducción de la presión arterial, incremento del tono parasimpático, aumento de la sensibilidad a la insulina, aumento de la glucogenólisis, disminución de los niveles de IGF-1, el mejoramiento del anabolismo y disminución de la temperatura corporal. A nivel gastrointestinal reduce la inflamación, la proliferación celular y el consumo de energía, entre otros efectos.

- Periodo de adaptaciones a largo plazo: existe un incremento de la sensibilidad a la insulina, mejora el metabolismo de los lípidos, crecimiento de la flora bacteriana y reducción de grasa abdominal, inflamación y presión arterial, lo que finalmente lleva a una resistencia a la enfermedad.

## Ayuno intermitente en sobrepeso y obesidad

En términos de reducción de peso, la mayoría de los estudios en humanos han mostrado equivalencia entre la restricción calórica continua y la intermitente; ambas asociándose a una mejoría de las alteraciones metabólicas en pacientes con obesidad o sobrepeso. Sin embargo, en términos de sensibilidad a la insulina, existe un efecto diferenciado a favor del AI.

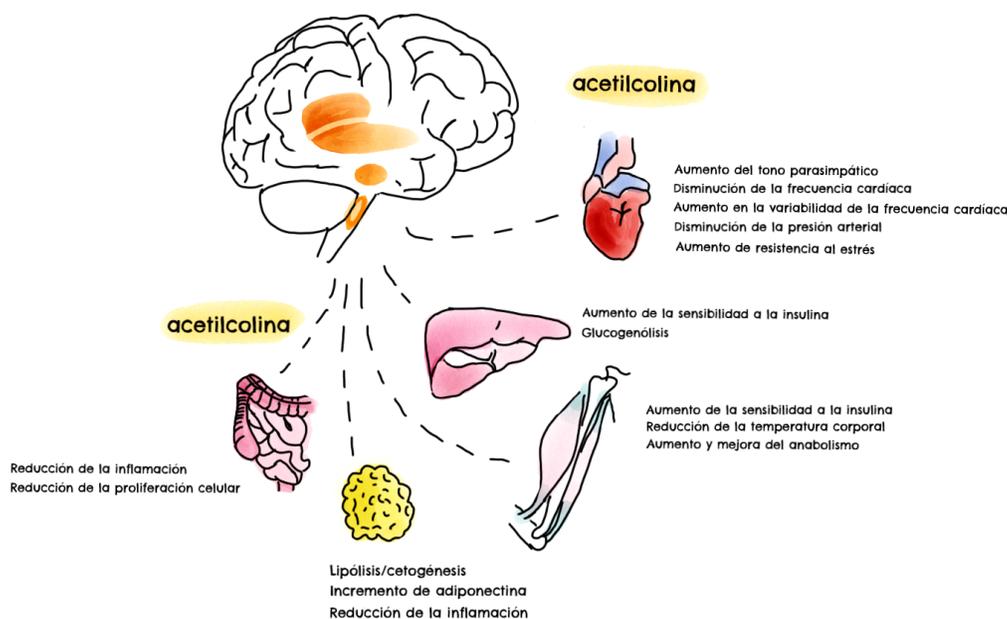


Figura 2. Efectos fisiológicos del ayuno intermitente

(Autor: Ana Sofía Ortiz)

En los últimos 10 años, dos estudios realizados por grupos de investigación independientes mostraron que, en la obesidad, el AI se asocia a una mejoría en la sensibilidad a la insulina a una magnitud similar de pérdida de peso que las dietas hipocalóricas continuas.

En modelos animales, los efectos favorables de las dietas hipocalóricas, ya sean continuas o intermitentes, son el aumento de la supervivencia, la prevención de obesidad, diabetes, estrés oxidativo, hipertensión, cáncer, enfermedades cardiovasculares y reumatológicas, entre otros.

Sus efectos globales son la suma de cambios y adaptaciones metabólicas que ocurren en tres periodos críticos:

- Periodo de ayuno intermitente: cetogénesis. Acarrea una mejor resistencia de las células y órganos al estrés.
- Periodo de recuperación: adaptaciones a la realimentación (switch de cetonas a glucosa) que llevan al crecimiento celular, plasticidad estructural y funcional, y remodelación de tejidos.

## Ayuno intermitente y remisión de diabetes

En la diabetes mellitus, los efectos del AI podrían deberse a mecanismos biológicos independientes y han mostrado ser independientes de la pérdida de peso.

El AI se ha asociado a remisión de la enfermedad o disminución significativa del uso de hipoglucemiantes. En animales se mostró aumento de células beta a través de una mayor expresión de



neurogenina 3, secreción de insulina y HDL-C, mientras que disminuyó la apoptosis de células beta y la glucosa de ayuno, con peso neutral. En estudios humanos con diabetes tipo 2 se observó reducción de peso, HOMA-IR, insulina de ayuno y del perfil lipídico, mientras que aumentó el HDL-C, la sensibilidad a la insulina y la calidad de vida.

### **Ayuno intermitente vs. dieta hipocalórica continua**

Se realizó un estudio en el que se dio seguimiento durante 6 meses con el régimen de AI 5:2 con restricción calórica de 25 % de las necesidades energéticas, una distribución de macronutrientes de 50-20-30 % y prohibición de carbohidratos simples, comparado con la dieta hipocalórica continua con 25 % de restricción calórica diaria. Este llegó a la conclusión de que ambas logran una reducción de peso equivalente al 5 y 5.5 % respectivamente, con efecto máximo a los 3 meses. En el grupo de AI los efectos eran más marcados en hombres, especialmente la disminución de resistencia a la insulina comparado con la dieta convencional.

### **Candidatos al régimen de ayunos intermitentes**

Este estilo de alimentación podría no adaptarse a todos los pacientes, por lo que se debe valorar de forma individualizada y cuidadosa quiénes son candidatos ideales. No se recomienda su prescripción en embarazadas, personas con trastornos de alimentación, personas con trabajo nocturno o guardias, y en quienes consumen varias colaciones durante todo el día.

### **Consejos y datos importantes al implementar el ayuno intermitente**

1. Los primeros 10 días son muy difíciles.
2. La cefalea es la queja más común.
3. Eventualmente la energía incrementará en los días de ayuno y el ejercicio no está contraindicado durante éstos.
4. Es importante que el paciente se mantenga bien hidratado mientras realiza el ayuno.
5. Comer 50 g de proteína el día de ayuno ayuda a controlar el apetito, contribuyendo a una mejor adherencia a la dieta.

