

## La Oficina de Genómica y Prevención de Enfermedades Perspectivas de Salud Pública

### Obesidad y genética: lo que conocemos, lo que no sabemos y lo que esto significa

**Introducción:** Las crecientes tasas de obesidad parecen ser consecuencia de la vida moderna y el acceso a grandes cantidades de alimentos ricos al paladar y altos en calorías, y a una necesidad limitada de realizar actividades físicas. Sin embargo, este ambiente de abundancia afecta de forma diferente a las personas. Algunas son capaces de mantener un balance razonable entre la ingesta y el gasto de energía. Otras sufren de un desbalance crónico que favorece la ingesta de energía, lo que se expresa en sobrepeso y obesidad. ¿Qué es lo que marca la diferencia entre ambos tipos de personas?

Lo que conocemos:	Lo que no sabemos:
Los parientes biológicos tienden a parecerse entre ellos de muchas formas, una de ellas: el peso corporal. Las personas con antecedentes familiares de obesidad pueden estar predispuestas a aumentar de peso y, por ende, las intervenciones para prevenir la obesidad son especialmente importantes.	¿Por qué los parientes biológicos tienen mayores similitudes en relación al peso corporal? ¿Cuáles son los genes que sustentan esta observación? ¿Se ven las mismas asociaciones genéticas en cada familia? ¿Cómo afectan estos genes el metabolismo de la energía y su regulación?
En un ambiente de constante ingestión de alimentos y actividad física, algunas personas responden de forma diferente. Unas personas guardan más energía en forma de grasa en ambientes de abundancia; otras, por el contrario, pierden menos grasa en ambientes de escasez. Estas diferentes respuestas se deben, en gran medida, a la variación genética entre los individuos.	¿Por qué las intervenciones basadas en la dieta y el ejercicio son más eficaces en unas personas que en otras? ¿Cuáles son las diferencias biológicas entre los que responden mejor y los que no lo hacen? ¿Cómo podemos utilizar estos hallazgos para diseñar intervenciones a la medida que se enfoquen en las necesidades específicas de la persona?
El almacenamiento de grasa está regulado durante períodos largos de tiempo por sistemas complejos de interacción entre los tejidos grasos, el cerebro y las glándulas endocrinas, como el páncreas y la tiroides. El sobrepeso y la obesidad pueden ser el resultado de un muy pequeño desbalance de mayor ingestión de energía durante un período largo de tiempo.	¿Qué elementos de las interacciones de los sistemas de regulación de energía son diferentes entre los individuos? ¿Cómo estas diferencias afectan el metabolismo de la energía y su regulación?

<p>En muy contadas ocasiones, las personas sufren mutaciones en genes individuales que resultan en una obesidad severa que se inicia en la infancia. El estudio de estos individuos ofrece conocimientos sobre los complejos mecanismos que regulan la ingesta y el gasto de energía.</p>	<p>¿Existen síndromes adicionales de obesidad causados por la mutación de genes individuales? Si esto es cierto, ¿cuáles son? ¿Cuáles son los antecedentes, las estrategias de manejo del peso y sus resultados en estos individuos?</p>
<p>Las personas obesas tienen similitudes genéticas que pueden brindar claridad sobre las diferencias biológicas que predisponen al aumento de peso. Este conocimiento puede ser útil para prevenir o tratar la obesidad en personas que tienen esta predisposición.</p>	<p>¿Cómo las variaciones genéticas compartidas por personas obesas afectan la expresión de los genes y sus funciones? ¿Cómo interactúan la variación genética y los factores ambientales para producir la obesidad? ¿Cuáles son las características biológicas asociadas con la tendencia a aumentar de peso? ¿Cuáles factores ambientales contribuyen a favorecer esas tendencias?</p>
<p>Las compañías farmacéuticas están utilizando enfoques genéticos (farmacogénicos) para desarrollar nuevas estrategias en el uso de medicamentos para tratar la obesidad.</p>	<p>¿Podrán los enfoques farmacológicos beneficiar a la mayoría de las personas afectadas por la obesidad? ¿Serán esos medicamentos accesibles para la mayoría de las personas?</p>
<p>La tendencia a guardar energía en forma de grasa se considera el resultado de miles de años de evolución en ambientes caracterizados por frágiles cadenas alimentarias. En otras palabras, quienes eran capaces de guardar energía en tiempos de abundancia, tenían mayores probabilidades de sobrevivir durante los períodos de hambrunas y transmitir esta tendencia a sus descendientes.</p>	<p>¿Cómo se pueden contrarrestar miles de años de presión evolutiva? ¿Se pueden identificar y controlar factores específicos en los ambientes modernos (diferentes a los que son obvios) para contrarrestar más eficazmente estas tendencias?</p>

**Lo que esto significa:**

1. Para las personas con predisposición genética a aumentar de peso, prevenir la obesidad es el mejor curso de acción. Las personas con esta predisposición pueden requerir intervenciones personalizadas y mayor apoyo para que tengan éxito en su objetivo de mantener un peso saludable.
2. La obesidad es una condición crónica que dura toda la vida y es el resultado de un ambiente de abundancia calórica y relativa inactividad física, influenciado por un genotipo susceptible. Para las personas con esta predisposición, prevenir la obesidad es el mejor curso de acción.
3. Los genes no son una condena del destino. En muchos casos, la obesidad se puede prevenir o controlar con una combinación de dieta, actividad física y medicamentos.

4. Se están desarrollando medicamentos que pueden contribuir a perder de peso o a mantener un peso saludable y se espera que estén disponibles en unos pocos años.
5. Las personas afectadas por sobrepeso y obesidad son, a menudo, víctimas de estigmatización y discriminación. Es hora de dejar de culpar a la víctima. Muchos investigadores de la obesidad creen que las personas que sufren con su peso se enfrentan a miles de años de evolución que dictaminan que se debe guardar grasa en tiempos de abundancia para utilizarla cuando lleguen los tiempos de escasez. Es hora de reconocer la lucha de estas personas, entender los desafíos que enfrentan y apoyar la necesidad que tienen de esforzarse toda la vida para tener una mejor salud .