

# Nutrición Genética

La dieta es un factor ambiental que no sólo afecta a nuestro estado nutricional sino también, de varias formas a la expresión de nuestros genes (fenotipo) y cuyo impacto en procesos de salud/enfermedad es diferente debido a variantes genéticas.

## **Interacción gen-dieta y enfermedades dependientes de esta interacción: nutrigenética y nutrigenómica**

La interacción bidireccional gen-dieta y la existencia de enfermedades relacionadas con ésta han llevado al desarrollo de una nueva disciplina en ciencia denominada **genómica nutricional**. Esa nueva disciplina incluye a su vez dos ramas: la nutrigenética y la nutrigenómica.

La **nutrigenética** y la **nutrigenómica** se definen respectivamente como el estudio del efecto de la variación genética en la respuesta dietética y del papel de los nutrientes y compuestos bioactivos en la expresión de genes.

Es decir, la nutrigenética estudia la modulación del efecto de un factor dietético debido a variantes genéticas sobre procesos de salud-enfermedad (el efecto de un mismo nutriente es diferente según dichas variantes) y la nutrigenómica la capacidad de un determinado nutriente para modular directamente y/o indirectamente la producción de un fenotipo sano o patológico. La integración de ambas constituye lo que se denominaría terapia nutricional de precisión o personalizada.

## **Un nuevo cambio de paradigma nutricional: genómica nutricional**

Venimos de un paradigma nutricional que parametriza las necesidades nutricionales en función de grupos poblacionales amplios al utilizar criterios como la edad, sexo, presencia o ausencia de una determinada enfermedad, etc.

Los avances en genómica nutricional van a permitir superar este modelo nutricional ya que los descubrimientos realizados en ambos campos se traducen en estrategias dietéticas más efectivas para mejorar la salud personal mediante la identificación de dianas únicas y susceptibilidades individuales en la interacción gen-dieta.

Los valores dietéticos de referencia o la ingesta máxima segura están diseñados para la población general y se basan en diferentes resultados metabólicos que no están

<https://victordiaznutricion.es/>



optimizados para subgrupos genéticos que pueden diferir críticamente en la actividad de proteínas implicadas en procesos que pueden afectarlas como por ejemplo el transporte para un micronutriente y/o enzimas que requieran ese micronutriente entre otros.

En el caso de la obesidad, el fracaso de las pautas dietéticas actuales para combatir la epidemia de obesidad proporciona evidencia adicional de que la composición óptima de grasas y/o Hidratos de carbono en la dieta (cantidad y tipo) para una salud metabólica óptima es aún desconocida y que el enfoque tradicional de un “modelo para todos” no funciona en el contexto de la obesidad y la salud metabólica. De hecho, tales diferencias interindividuales en respuesta a factores dietéticos e intervenciones resaltan el papel de la genética y el potencial de un enfoque nutrigenética/nutrigenómica basado en la identificación de nutrientes sensibles o genotipos susceptibles de responder a una intervención dietética, por lo que la ingesta de nutrientes se manipula u optimiza en función del perfil genético de un individuo para reducir el riesgo de enfermedad o mejorar la efectividad de las recomendaciones dietéticas.

Nutrigenética y nutrigenómica resultan por tanto esenciales en la génesis y progreso de patologías genético-dietéticas o dependientes de interacción gen-nutriente.

### **Importancia de la genómica nutricional y perspectivas futuras**

Las hipótesis fundamentales que sustentan la ciencia de la nutrigenética y la nutrigenómica son las siguientes:

- > La nutrición puede ejercer su impacto en los resultados de salud al afectar directamente la expresión de genes en vías metabólicas críticas y / o indirectamente al afectar la incidencia de enfermedades genéticas causadas por mutaciones.
- > Los efectos en la salud de los nutrientes y los nutriomas (combinaciones de nutrientes) dependen de la herencia de variantes genéticas que lo alteran y que incluyen la captación y el metabolismo de los nutrientes y / o la interacción molecular con sus dianas (Por ejemplo. las enzimas con su cofactor) entre otras.
- > Se pueden lograr mejores resultados de salud si los requisitos nutricionales se personalizan para cada individuo teniendo en cuenta sus características genéticas y estado de salud.

Entender las bases genéticas de la variabilidad individual en respuesta a los alimentos proporcionará una evidencia más de los efectos sobre la salud humana y el

riesgo de enfermedad asociado. La integración de este conocimiento y la identificación de interacciones relevantes dieta-gen que establezcan la existencia de compuestos dietéticos específicos o compuesto bioactivos y genotipos patológicos con susceptibilidad de respuesta positiva a determinados alimentos, puede permitir disminuir el riesgo o la gravedad patológica al afectar negativamente al inicio o desarrollo de la enfermedad.

Esta integración nutrigenética no sólo tendrá uso personal sino que también ayudará a mejorar las recomendaciones de salud pública generales al proporcionar evidencia científica sólida basada en interacciones bidireccionales gen-dieta.