

## **Título: Genómica nutricional y obesidad con enfoque en los avances de la nutrigenómica y la nutrigenética.**

**Autores: Dra. Yuliet Calaña Domínguez\*, Dra. Tania Colome Gonzalez, Dra. Sandra López Berrío, Lic. Idalmis Rosabal Armenteros, Lic. Elisa Roque Olano, Lic. Yutmary Camacho Díaz.**

**Correo electrónico del autor para la correspondencia: yulietcdom@infomed.sld.cu**

**Institución: Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande**

### **Introducción**

La obesidad ha sido señalada por la OMS como la epidemia nutricional del siglo XXI. No aparece súbitamente en un individuo, se va construyendo a través del tiempo y presenta características individuales determinadas por la complejidad de lo biológico y lo ambiental. Las interacciones entre los factores ambientales y genéticos han comenzado a ser investigadas recientemente.

### **Objetivo**

Describir el papel de la genómica nutricional en la obesidad, con enfoque en los avances de la nutrigenómica y la nutrigenética.

### **Materiales y métodos**

Se realizó una revisión bibliográfica sistemática para hacer un análisis crítico reflexivo de documentos. Se consultaron las bases de datos de PubMed, Scielo, Google Académico y BVS. Se utilizaron los descriptores DeCS: "Obesidad", "Genética" y "Nutrición" con los operadores booleanos AND y OR. Se consideraron artículos publicados entre los años 2020 al 2024 en idioma inglés y español. En la pesquisa se encontraron 35 artículos, seleccionando 17 que cumplían con los criterios de inclusión, para realizar la extracción de los datos necesarios para el estudio.

### **Resultados**

Los determinantes genéticos de la obesidad son extremadamente complejos. Hasta la fecha, varias investigaciones han demostrado que diferentes genes pueden tener papeles fundamentales en el desarrollo de la obesidad. El mapa genético de la obesidad de 2005 incluye a todos los cromosomas excepto al cromosoma Y, con alrededor de 244 genes que cuando mutan o se expresan como transgenes en ratones resultan en fenotipos que afectan el peso corporal y la adiposidad; sin embargo, el incremento explosivo de la prevalencia de estas condiciones en el mundo no ha podido ser atribuida a modificaciones en el genoma humano. El conocimiento del genoma humano cada vez se extiende más para intentar localizar áreas asociadas a trastornos específicos. Hasta la fecha, varias investigaciones han demostrado que diferentes genes pueden tener papeles fundamentales en el desarrollo de la obesidad. La aparición de polimorfismos específicos en genes individuales puede promover la acumulación excesiva de grasa corporal pero también existen variantes genéticas que protegen contra este efecto.

La obesidad es una enfermedad multifactorial, para su estudio se hace necesario el uso de herramientas de investigación que permitan explorar mecanismos de interacción entre el genoma completo y la nutrición. Los productos químicos en los alimentos pueden, en forma directa o indirecta, afectar tanto la expresión como estructura de los genes. La aplicación de las técnicas de la biología molecular y el éxito del Proyecto del Genoma Humano, han comenzado a mover los cimientos de los paradigmas tradicionales en Nutrición. La genómica nutricional busca dar respuesta a la relación entre genoma y nutrientes de la dieta en forma específica para cada individuo, estudiando el papel de los genes en la obesidad. Dos disciplinas importantes se engloban dentro de la Genómica Nutricional, la Nutrigenómica y la Nutrigenética. Por un lado, la Nutrigenómica, pretende proporcionar un conocimiento molecular (genético) en los componentes de la dieta que contribuyen a la salud mediante la alteración de la expresión y/o estructuras, según la constitución genética individual. Y, por el otro lado, la Nutrigenética, es la disciplina que estudia las diferentes respuestas fenotípicas a la dieta en función del genotipo de cada individuo.

### **Conclusiones**

Hasta el momento, los paradigmas nutricionales clásicos para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad, se enfocan en recomendaciones nutricionales básicas y en el aumento de la actividad física, teniendo un éxito limitado. Por este motivo, la Nutrigenética y la Nutrigenómica harían un gran aporte en la temática, permitiendo personalizar la nutrición en función de la genética del individuo.