



# NUTRIGENÉTICA

**Genologica** pone a su disposición una línea de servicios de nutrigenética asociados a caracteres como: la predisposición genética al sobrepeso, el apetito, la saciedad y la ingesta emocional, así como a la pérdida de peso en respuesta al ejercicio.

**Genologica** analiza también determinadas variantes genéticas asociadas a las intolerancias alimentarias, al metabolismo de las grasas, necesidades vitamínicas, sensibilidad a agentes externos, etc.





CTG GCG GGC GAA AAC GAA ACC ATT TGC GCG GAA AGC CTG GCG TGC ATT GAA AAC TGC ATT GCG GAT GAA CTG CCG CGC GAA AGC GAA AAC ACC GAA CTG GCG  
GAC CGC CCG CTT TTG CTT GGT CAA ACG CGC CTT TCG GAC CGC ACG TAA CTT TTG ACG TAA CGC CTA CTT GAC GGC GCG CTT TCG CTT TTG TGG CTT GAC CGC

## REDISPOSICIÓN GENÉTICA AL SOBREPESO

El peso es el resultado de muchos factores, entre ellos, el medio ambiente, los antecedentes familiares, la genética, el metabolismo (la forma en que su cuerpo transforma los alimentos y oxígeno en energía), comportamiento, etc.

No es posible cambiar algunos factores, como los antecedentes familiares, pero si se pueden cambiar otros factores, tales como sus hábitos de estilo de vida, etc.

Sufrir sobrepeso u obesidad le expone a un mayor riesgo de problemas de salud. Cuanto más grasa corporal tiene y cuanto más pese, más probabilidades hay de desarrollar enfermedades cardiovasculares y cáncer.

Los estudios de gemelos idénticos que han sido criados por separado demuestran que los genes tienen una fuerte influencia en el peso de una persona. Las probabilidades de que una persona tenga sobrepeso son mayores si uno o ambos padres tienen sobrepeso o son obesos.

Genologica ha desarrollado un test que estudia las principales variantes genéticas asociadas al incremento del riesgo de sobrepeso y obesidad. Los resultados del test pueden aportar información de gran valor al profesional sanitario para tomar las medidas preventivas y/o terapéuticas más adecuadas para su situación particular.



## APETITO, SACIEDAD E INGESTA EMOCIONAL

Algunas personas comen más de lo habitual cuando están aburridos, enojados, estresados, sufren depresión, ansiedad, tristeza o aburrimiento en vez de hambre. Al comer de forma emocional, buscamos inconscientemente comodidad o placer de la comida. Con el tiempo, comer en exceso conducirá a aumento de peso y puede causar sobrepeso u obesidad.

El apetito es el deseo de ingerir alimento, sentido como hambre. La saciedad se puede describir como la sensación de no tener necesidad inmediata de ingesta de alimentos y de sentirse lleno después de comer. Existen personas que no sienten tal sensación y tienden a comer más sin sentirse satisfechos. Para esas personas, la restricción de calorías a través del control de la porción y la elección de alimentos inteligentes son las mejores estrategias para perder peso.

Genologica ha desarrollado un test que estudia las principales variantes genéticas asociadas al apetito, la saciedad y la ingesta emocional, lo que conlleva a un incremento del riesgo de sobrepeso y obesidad. Los resultados del test pueden aportar información de gran valor al profesional sanitario para tomar las medidas preventivas y/o terapéuticas más adecuadas para su situación particular.



Leu (L), Ala (A), Gly (G), Glu (E), Asn (N), Glu (E), Thr (T), Ile (I), Cys (C), Ala (A), Glu (E), Ser (S), Leu (L), Ala (A), Cys (C), Ile (I), Glu (E), Asn (N), Cys (C), Ile (I), Ala (A), Asp (D), Glu (E), Leu (L), Pro (P), Arg (R), Glu (E), Ser (S), Glu (E), Asn (N), Thr (T), Glu (E), Leu (L), Ala (A), Gly (G), Glu (E), Asn (N)

## PÉRDIDA DE PESO EN RESPUESTA AL EJERCICIO

El ejercicio es importante para cualquier persona y más especialmente importante si se trata de perder peso. Para perder peso, se deben quemar más calorías de las que se consumen y, por tanto, el ejercicio junto con las dietas poco calóricas constituye la mejor manera de conseguirlo. La medida en la que se queman esas calorías va a venir determinada por la clase de ejercicios, su intensidad y el tiempo durante el que se realizan.



Diversos estudios científicos han demostrado que determinadas variantes genéticas en el gen FTO se asocian a personas con una mayor predisposición a la pérdida de peso en relación al ejercicio. El gen FTO (del inglés fat mass and obesity) es conocida por ser un importante factor que predispone a la obesidad y el sobrepeso.

**Genologica** ha desarrollado un test que estudia las principales variantes genéticas descritas en este gen en relación a la pérdida de peso en respuesta al ejercicio. Los resultados del test pueden aportar información de gran valor al profesional sanitario para tomar las medidas preventivas y/o terapéuticas más adecuadas para su situación particular.

## INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

Se entiende por intolerancia a los alimentos la incapacidad de consumir ciertos alimentos o nutrientes sin sufrir efectos adversos sobre la salud. Algunos ejemplos son: la intolerancia a la lactosa, al gluten o celiacía, a la fructosa o a las histaminas.

La intolerancia a la lactosa no es una enfermedad grave pero puede provocar grandes molestias como náuseas, hinchazón, flatulencias, dolor abdominal, diarrea en forma recurrente o persistente, en la medida en que se consuman productos con lactosa.

La intolerancia al gluten o enfermedad celíaca es un trastorno del intestino delgado causado por una respuesta inmunológica compleja al gluten. La enfermedad celíaca no es una alergia como tal, aunque se origina cuando el sistema inmunológico del organismo produce anticuerpos contra el gluten como si se tratase de un patógeno, provocando daños en el revestimiento del intestino delgado, lo que a su vez impide que el organismo digiera y absorba apropiadamente los alimentos.

La intolerancia a la fructosa conlleva generalmente vómitos, dolores abdominales, insuficiencia hepática e hipoglucemia. Aunque puede provocar daños graves, si se diagnostica precozmente y recibe el tratamiento adecuado, constituye una enfermedad relativamente benigna.

La intolerancia a la histamina se produce por un desequilibrio entre la histamina acumulada y la capacidad de degradación de la misma. Las histaminas se encuentran en diferente grado en muchos alimentos, pero los procesos de fermentación y ahumados de algunos quesos, verduras y pescados, producen una mayor concentración de histaminas.

Ahora sabemos que la causa de muchas de estas intolerancias se deben a cambios en las secuencias de ADN en genes implicados en las rutas de síntesis o degradación de éstas, así como en enzimas que intervienen en procesos intermedios de tales rutas.





## NECESIDADES VITAMÍNICAS

Las vitaminas son compuestos heterogéneos sin valor energético que no son sintetizados por el organismo, por lo que para obtenerlos es necesario hacerlo a través de la ingestión directa en la dieta.

Las vitaminas son nutrientes imprescindibles para la vida. No tomar suficiente cantidad de vitaminas puede perjudicar gravemente nuestra salud, provocando enfermedades conocidas como carenciales.

Ahora sabemos que la causa de muchas de las carencias de vitaminas en nuestro cuerpo se deben también a cambios en las secuencias de ADN en genes implicados en las rutas de síntesis o degradación de éstas, así como en enzimas que intervienen en procesos intermedios de tales rutas.

Genologica ha desarrollado un test genético para el estudio de estas variantes genéticas de forma que sus resultados proporcionan una valiosa información acerca de nuestras posibles carencias vitamínicas.

Este test analiza las variantes genéticas implicadas en el incremento del riesgo de carencias en vitaminas B12, B2, B6, C, D, E, así como el ácido fólico.



## METABOLISMO DE LAS GRASAS

Las grasas son un componente importante de la dieta. No todas las grasas son malas. Los ácidos grasos insaturados se consideran grasas saludables. Estas grasas insaturadas se dividen a su vez en monoinsaturados y poliinsaturados.

Los ácidos grasos monoinsaturados son un tipo de grasas generalmente líquidas. Se pueden encontrar en algunos aceites, como el de oliva, en las nueces, cacahuetes, aguacates y otros alimentos de origen vegetal. Estos ácidos grasos monoinsaturados se han relacionado con una reducción del riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, el exceso de estas grasas puede producir obesidad. El gen PPAR (receptor activado por el proliferador de peroxisomas) es uno de los genes clave en el almacenamiento de energía. El gen PPARG es el responsable de la síntesis de la proteína PPAR $\gamma$ . En presencia de exceso de energía, PPAR $\gamma$  desencadena su almacenamiento mediante la promoción de la síntesis de grasa. Determinadas variantes genéticas en el gen PPARG se relacionan con una mayor predisposición a la ganancia de peso asociada en personas con dietas ricas en ácidos grasos insaturados (dietas con un % >13 de las calorías procedentes de ácidos grasos monoinsaturados) PMID: 19238139 y PMID: 14506127. Sin embargo, el efecto del gen PPARs puede ser modulado por factores ambientales tales como la alimentación, el ejercicio y la medicación.



Los ácidos grasos poliinsaturados son un tipo de ácidos grasos que deben ser ingeridos en la dieta ya que no son sintetizados en cantidad suficiente por nuestro organismo. Por ello, reciben el nombre de "esenciales". Están implicados no sólo en la maduración y el crecimiento cerebral y retiniano del niño, sino que intervienen en los procesos de inflamación, coagulación, presión arterial, órganos reproductivos y metabolismo de las grasas, disminuyendo el colesterol total. Dentro de este grupo encontramos el ácido linolénico (omega 3) y el linoleico (omega 6) que son esenciales para el ser humano.

Estudios recientes han mostrado que determinadas variantes genéticas en el gen FADS1 (implicado en el metabolismo de los ácidos grasos omega 3 y omega 6) están asociadas a niveles inferiores de estos ácidos grasos PMID: 19148276..





## SENSIBILIDAD A AGENTES EXTERNOS

La calidad del ambiente en un país depende de muchos aspectos como: el nivel de contaminación, la densidad de población, el uso de los recursos, las condiciones geográficas, etc. Por esto, la contaminación ambiental ha ido ligada al desarrollo y a la tecnología del mundo moderno, y sus efectos no sólo se reducen a malestares fisiológicos, sino que se ha demostrado que influyen considerablemente en la calidad de vida y en la salud del hombre.

Los agentes externos, como el aire, el sol o los xenobióticos, producen reacciones muy variadas en el cuerpo humano. Algunas de estas reacciones tienen una repercusión importante en nuestra salud. Ejemplos de ello son: El asma, la sensibilidad a las radiaciones solares, la dermatitis atópica o la enfermedad de Crohn.

Hoy en día se conocen muchas de las causas que generan el problema y gran parte de los efectos que se producen en el nivel biológico y molecular, y aunque la naturaleza está provista de mecanismos de autopurificación, su capacidad es finita. Los últimos avances científicos han demostrado que determinadas variantes genéticas en nuestro genoma nos predisponen o nos protegen contra tales agresiones provenientes de nuestro medio ambiente.

Genologica ha desarrollado un test que estudia las principales variantes genéticas relacionadas con el incremento o la reducción del riesgo a determinados agentes externos que provocan el asma, la hipersensibilidad al sol, la dermatitis atópica o la enfermedad de de Crohn. Los resultados del test pueden aportar información de gran valor al profesional sanitario para tomar las medidas preventivas y/o terapéuticas más adecuadas para su situación particular.

