

GendaFit

Estudio de nutrigenética

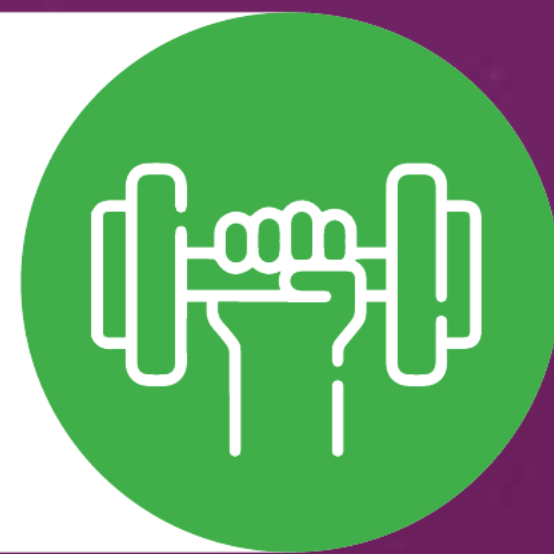


Tabla de contenido

Vitaminas y micronutrientes

Ácido fólico	6
Vitamina D	6
Baja carga de hierro	7

Reacción a los alimentos

Reacción a los carbohidratos de la dieta	8
Proteína	8
Requerimientos nutricionales de colina	9
Sodio	9
Intolerancia a la lactosa	10
Sensibilidad a la cafeína	10
Sensibilidad a la histamina de la dieta	11
Intolerancia al gluten	12
Percepción del sabor graso	13

Comportamiento alimentario

Preferencia por el azúcar	14
Snacking	14

Mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo	15
---	----

Reacción a las grasas de la alimentación

Lípidos totales	16
Grasas saturadas	16

Fitness

Capacidad aeróbica	17
Potencia muscular	18
Actividad física	19
Motivación para realizar ejercicio	19
Conducta en el ejercicio	20

Vulnerabilidad a lesiones

Vulnerabilidad a tendinopatía de Aquiles	21
Lesiones musculares	21
Dolor	22

Genética y peso corporal



Niveles de omegas 3 y 6	23	Vulnerabilidad a lesiones de ligamentos	33
Información adicional para la salud y bienestar	24	Vulnerabilidad a lesiones de discos intervertebrales	33
Magnesio	24	Tiempo de recuperación de lesiones ligamentarias	33
Vitamina b12	24	Balance energético	34
Acumulación de hierro	24	Niveles de adiponectina	34
Vitamina B2	25	Riesgo de niveles bajos de HDL	35
Vitamina B6	25	Riesgo de niveles altos de LDL	35
Vitamina A	25	Niveles altos de triglicéridos	35
Vitamina C	25	Antioxidantes	35
Vitamina E	25	Oxidación de las grasas	35
Zinc	25	Resultados y lista completa de marcadores	36
Calcio	25	Referencias	41
Cereales integrales	27		
Reacción a grasas monoinsaturadas	27		
Reacción a grasas poliinsaturadas	28		
Percepción del gusto amargo	28		
Rubor inducido por el alcohol	28		
Susceptibilidad al hambre	29		
Aumento de la sensibilidad a la insulina por el ejercicio	32		
Entrenamiento de fuerza	32		
Entrenamiento de resistencia	32		
Respuesta de la grasa corporal al ejercicio	32		
Respuesta de hdl al ejercicio	32		
Respuesta de la presión arterial al ejercicio	32		
Tiempo de recuperación entre entrenamientos	32		



Acerca de los estudios genéticos

¡Con gran emoción, te presentamos el informe de GendaFit! A partir de ahora, tendrás acceso a información invaluable sobre tu perfil genético, lo cual te permitirá personalizar tu nutrición y entrenamiento físico. ¡Nuestro objetivo es ayudarte a vivir una vida más saludable!

¿Qué analiza GendaFit? GendaFit estudia las variantes de tu ADN relacionadas con el control de peso, los hábitos alimentarios, la actividad física, el riesgo de lesiones, el metabolismo, las intolerancias alimentarias y la salud cardiovascular.

¿Cuál es el propósito de GendaFit? A partir de tu perfil genético, GendaFit te brindará recomendaciones prácticas y accionables. Esto significa que podrás realizar cambios en tu estilo de vida basados en tu genética para cumplir tus objetivos en nutrición y entrenamiento físico, ya sea por tu cuenta o con la asistencia de un profesional de la salud.

Por ejemplo: Existen variaciones genéticas que determinan respuestas distintas en la metabolización de la lactosa, el gluten, la cafeína, las vitaminas y las grasas. Si portas una variante que indica un mal metabolismo del gluten, se te recomendará reducir su consumo. Por el contrario, si tu variante genética no afecta tu salud al consumir gluten en mayor o menor cantidad, no será necesario prestar atención especial a su ingesta. En cuanto a la actividad física, hay personas con variantes genéticas que favorecen su capacidad aeróbica. En estos casos, se ajustará el plan de entrenamiento según este potencial genético.

Nota: En GendaFit, utilizamos tecnologías de última generación para la lectura del ADN y el análisis bioinformático de los datos. Las variantes genéticas analizadas están respaldadas por la literatura científica internacional.

¡El equipo de GendaFit está entusiasmado por ser parte de tu viaje hacia una vida más saludable!



Glosario

Genotipo: constitución genética de un individuo para alguna posición específica (o una combinación de varias) de la secuencia de ADN.

Fenotipo: características observables de un individuo, ya sea a nivel físico, bioquímico o conductual.

Gen: segmento de la secuencia de ADN que contiene la información necesaria (codifica) para la producción de alguna proteína (estructurales, enzimas o receptores).

Consideraciones generales

Los resultados presentados surgen de analizar la asociación entre tu genotipo y cada uno de los fenotipos incluidos en el estudio. Cada resultado informa la predisposición genética para presentar el fenotipo, pero, en ningún caso, posee valor diagnóstico ni significa que la vayas a presentar en algún momento. El fenotipo se construye a partir de la combinación de factores genéticos y el ambiente en el que se desarrolla el individuo, por lo que la predisposición puede en muchos casos ser compensada con hábitos, como dieta, ejercicio y estilo de vida saludables. Por otro lado, puede haber patología a pesar de la falta de predisposición si los hábitos son nocivos para la salud. No cambies tu dieta, actividad física, o cualquier tratamiento médico sobre la base únicamente de los resultados genéticos. Todas las recomendaciones deberían ser validadas por un equipo de salud, que considerará los resultados y tu estado de salud y nutricional actual.

Este estudio no pretende diagnosticar, tratar, curar o prevenir alguna enfermedad. Los resultados de este análisis se basan en estudios realizados sobre población general. La asociación entre las variantes genéticas y los fenotipos presentada en el reporte es un área de investigación continua y de futuros descubrimientos. Por lo tanto, puede haber cambios en el conocimiento sobre cómo esta información se relaciona con tu dieta, nutrición, ejercicio y salud en general. Las proporciones informadas son aproximaciones y se basan en datos obtenidos de consorcios internacionales en los que se publica la frecuencia relativa de cada variante genética en múltiples individuos, generalmente considerando distintos grupos étnicos (1000 genomas, Ensembl).

Análisis realizado/método

La genotipificación de los polimorfismos de nucleótidos simples (SNP) fue realizada mediante el empleo de la plataforma Infinium® OmniExpressExome-8 BeadChip y el programa GenomeStudio (Illumina). Los SNPs son informados en función de su código de identificación (rsID) su localización (Cromosoma, posición y gen sobre el que mapea) en el genoma humano de referencia (versión GRCh37) y respecto a su orientación a la cadena positiva del ADN.





Sus resultados

Gen: MTHFR
SNPS: rs1801133
Genotipo: AG

Su respuesta

Genotipo asociado a niveles bajos de folato en sangre

Tu genotipo te predispone a niveles más bajos de folato y niveles elevados de homocisteína en sangre. Para compensar tu predisposición genética te recomendamos incorporar en tu dieta habitual alimentos que contienen folato (como hígado, verduras de hoja verde oscuro y lentejas) y fortificados con ácido fólico. El ácido fólico sintético (presente en suplementos y alimentos fortificados) se absorbe más que el folato natural contenido en los alimentos. Entre el 50 % y el 95 % de este último puede perderse durante los procesos de cocción y preparación.^{6 7 8}

1. Smith D, Kim Y, Refsum H. Is folic acid good for everyone? *J Clin Nutr.* 2008;87:517-33.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Ácido fólico

El ácido fólico, también conocido como «folato» o «vitamina B9», es una vitamina del complejo B esencial para el crecimiento y la replicación celular, participa en la formación de los glóbulos rojos y es necesaria para la regulación de la expresión genética.¹ Es fundamental para el desarrollo cerebral y de la médula espinal del feto, por lo que es importante su consumo al inicio del embarazo.² Por esta razón, a las mujeres embarazadas o que planean un embarazo, se les recomienda una ingesta diaria de 600 µg de folato,³ que se cubre con el consumo de suplementos. Los alimentos que contienen folato son el hígado, las verduras de hojas verdes oscuras y las lentejas.³ La recomendación de folato para la mayoría de los adultos es de 400 µg diarios,⁴ que se puede cubrir con, por ejemplo, un bife de hígado mediano y un plato de espinaca cruda.

Biología

Una variante en el gen MTHFR ha sido asociada a niveles bajos de folato y niveles elevados de homocisteína en la sangre por disminución en la actividad de una enzima relacionada con el metabolismo del folato. Las concentraciones altas de homocisteína se asocian a enfermedades cardiovasculares.⁵

Vitamina D

La principal función de la vitamina D es mantener los niveles de calcio y de fósforo en sangre dentro de los límites normales.¹ La insuficiencia de vitamina D se ha relacionado con una serie de trastornos, como la inadecuada mineralización o la desmineralización del hueso, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Los niveles de la vitamina D en sangre se relacionan con la exposición al sol, la ingesta de sus precursores en la dieta y los niveles de la proteína transportadora de la vitamina D, que están determinados genéticamente.² La dosis diaria recomendada de vitamina D para la mayoría de los adultos es de 15 µg,³ que se puede cubrir con, por ejemplo, una taza de leche descremada y fortificada con vitaminas A y D y una porción mediana de salmón.

Biología

Se ha postulado que ciertas variantes del gen GC y CYP2R1, que codifica la proteína responsable de transportar la vitamina D influyen en sus niveles en sangre.^{2 4}

Fuentes de Vitamina D

- Salmón rojo (75 g)
- Pescado blanco (farra o lavareto) (75 g)
- Sardinias, enlatadas en aceite (media lata)
- Trucha arco iris (75 g)
- Salmón ahumado (40 g)
- Halibut, hipogloso o fletán (75 g)
- Bebida fortificada de soya (1 taza)
- Trucha roja alpina o ártica (75 g)
- Leche (1 taza)
- Jugo de naranja (1/2 taza)



Sus resultados

Gen: GC
SNPS: rs2282679
Genotipo: TT

Su respuesta

Requerimientos de vitamina D mayores

Tu genotipo te predispone a niveles bajos de vitamina D circulante. Es importante que incorpores en tu dieta habitual alimentos que contengan concentraciones altas de vitamina D, como algunos pescados (arenque, salmón y atún), el huevo y las leches fortificadas.^{1, 5} También que te expongas de manera regular pero moderada a la luz solar.

1. López L, Suárez M. Fundamentos de la Nutrición Normal. 1a. Ed., Vol. 2. Buenos Aires: El Ateneo; 2005.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte



Sus resultados

Gen SNPS
 TMPRSS6 rs4820268
 Genotipo
 GA

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Riesgo bajo deficiencia hierro

Tu genotipo se asocia con riesgo bajo de deficiencia de hierro; de todas formas, no implica necesariamente que este problema no pueda estar presente. Tené en cuenta los signos de anemia y consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro, que incluye la medición en sangre de ciertos parámetros de deficiencia de

1. Kutalik Z, Benyamin B, Bergmann S, Mooser V, Waeber G, Montgomery GW, et al. Genome-wide...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Baja carga de hierro

El hierro es un metal que en el cuerpo humano tiene un papel fundamental en el transporte del oxígeno hacia los tejidos, dado que es un componente clave de la hemoglobina presente en los glóbulos rojos. La deficiencia en el consumo o la absorción de hierro es capaz de provocar anemia, cuadro que puede provocar cansancio e irritabilidad, además de otras complicaciones. Se estima que el 20 % de las mujeres sufren anemia (50 % de las embarazadas), por lo que en ellas el control de la dieta o el uso de suplementos es fundamental.

Algunos alimentos ricos en hierro son aquellos que contienen hemoglobina, como las carnes rojas, el pescado, el pollo, los mariscos y vegetales, como las lentejas, otras legumbres y la espinaca (en las verduras la forma de hierro es no hemínica, por lo que la eficiencia en su absorción es menor y su cantidad en la dieta debería ser mayor).

Biología

Se han identificado ciertas variantes genéticas asociadas con una deficiente absorción intestinal de hierro. Las personas que portan estas variantes pueden presentar niveles bajos de hierro circulante o directamente anemia.



Sus resultados

Gen: **PLIN1** SNPS: **rs894160**

Genotipo: **TC**

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Reacción beneficiosa a los carbohidratos

Tu genotipo se asocia con menor riesgo de sobrepeso frente al consumo de carbohidratos o, incluso, podría haber reducción de peso cuando sus cantidades en la dieta son altas. De todas formas, te recomendamos que mantengas un estilo de vida saludable, con actividad física y dieta balanceada, especialmente si existen otras alteraciones metabólicas o si, a pesar de este bajo riesgo, sufrís sobrepeso.

1. Ruaño G et al. Physiogenomic analysis of weight loss induced by dietary carbohydrate...
* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Reacción a los carbohidratos de la dieta

Los carbohidratos son un componente muy importante de la dieta, dado que representan la principal fuente de energía del organismo. Las dietas restrictivas en carbohidratos son una medida nutricional frecuente para reducir el peso corporal en individuos con sobrepeso. Sin embargo, la respuesta a estas dietas depende en gran medida de las variantes genéticas de algunas enzimas y proteínas.

Biología

Se han identificado variantes en diversos genes que codifican enzimas y proteínas relacionadas con el metabolismo de los carbohidratos que se asocian en cómo afecta una dieta alta en carbohidratos en el control del peso corporal.

Proteína

Las proteínas son moléculas grandes y complejas que desempeñan muchas funciones críticas en el cuerpo. Realizan la mayor parte del trabajo en las células y son necesarias para la estructura, función y regulación de los tejidos y órganos del cuerpo.

Las proteínas también son importantes en el manejo de la diabetes Tipo 2. Si bien las proteínas no tienen un efecto directo sobre los niveles de glucosa en sangre, la calidad de las proteínas puede tener efecto en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Varios marcadores genéticos modulan la forma en la que el organismo reacciona a las proteínas, y pueden implicar diferencias en el riesgo de diabetes tipo 2 de acuerdo con su consumo.

Biología

Se han identificado variantes en el gen que codifica el factor neurotrófico derivado del cerebro que se correlacionarían con la respuesta del organismo a las proteínas en cuanto al riesgo de aparición de diabetes tipo 2.

Fuentes de proteínas

Pechuga de pollo (75 g)

Carne molida extra magra (75 g)

Tofu, regular, extra firme (150 g)

Salmón, al horno (75 g)

Queso Cottage (1/2 taza)

Lentejas (3/4 taza)

Garbanzos (3/4 taza)

Leche descremada (1 taza)

Almendras (1/4 taza)

Huevo entero (1)



Sus resultados

Gen: **FTO** SNPS: **rs9939609**

Genotipo: **TA**

Su respuesta

Beneficios de la dieta rica en proteínas sobre la pérdida de peso

Tu genotipo se asocia con mayor riesgo de diabetes tipo 2 frente al consumo de proteínas. En caso de que se haya detectado diabetes tipo 2, sugerimos que seas evaluado en forma integral para considerar medidas de tratamiento o prevención de las complicaciones asociadas. Si no presentás diabetes, de todas formas, considerá adecuar tu dieta y estilo de vida para minimizar su riesgo de aparición, limitando el consumo de proteínas, entre otras medidas.

1. Huang T, et al. Am J Clin Nutr. 2014 May;99(5):1126-30. doi: 10.3945/ajcn.113.082164



Sus resultados

Gen

SNPS

MTHFD1

rs2236225

Genotipo

AA

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Requerimientos de colina moderadamente mayores

Tu genotipo se asocia con requerimientos nutricionales moderados de colina en la dieta; de todas formas, esto no implica necesariamente que sufras deficiencias de este nutriente.

Tené en cuenta los signos de la deficiencia de colina, incluido el daño hepático y muscular, y consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro.

1. Ganz AB, et al. FASEB J. 2016 Oct;30(10):3321-3333. doi: 10.1096/fj.201500138RR.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Requerimientos nutricionales de colina

La colina es un nutriente esencial para mantener la integridad estructural y las funciones de señalización de las membranas celulares. También interviene en la formación de neurotransmisores y en el proceso de metilación (incluido el metabolismo de la homocisteína).

Las dietas pobres en colina se asocian con mayor riesgo de daño hepático (incluso hígado graso) y muscular, en parte por alteraciones en la liberación de triglicéridos presentes en el hígado, que generan lesión celular. En mujeres embarazadas, la alimentación rica en colina es especialmente importante, ya que este nutriente reduce el riesgo de defectos del tubo neural (como espina bífida) en el feto. Las principales fuentes de colina de la dieta se encuentran en alimentos de origen animal, como el hígado y el bacalao (también el huevo, el pollo, la leche y las carnes rojas), además de vegetales, como la soja (presente en el tofu), la coliflor o la espinaca o semillas como la quinoa.

Biología

Existen pruebas de que variantes en los genes MTHFD1 y PEMT pueden implicar diferencias entre las personas en cuanto a los requerimientos diarios de colina en la dieta para mantener niveles saludables de este nutriente en el organismo.

Sodio

Tradicionalmente se considera que la sal de mesa (cloruro de sodio) se asocia con mayor riesgo de sufrir hipertensión arterial, especialmente por su contenido de sodio (hay otras sales con menor riesgo, como las basadas en potasio). Este efecto se ve fundamentalmente a largo plazo y se cree que se relaciona con alteraciones en la función de las paredes de los vasos sanguíneos (endotelio). La hipertensión arterial es la elevación crónica de la presión arterial, implica, a su vez, lesión persistente de los vasos y puede aumentar el riesgo de eventos coronarios y cerebrovasculares, dado que acelera el proceso de aterosclerosis (más aún cuando se agregan otros factores del denominado «síndrome metabólico», como inflamación secundaria a obesidad, diabetes o hipercolesterolemia, o bien, sedentarismo o tabaquismo).

Biología

La enzima convertidora de angiotensina integra la vía más relevante del manejo de los líquidos y las sales del organismo. Se han identificado variantes en el gen que la codifica que se correlacionaron con diferencias del efecto de la sal ingerida en la dieta sobre el riesgo de hipertensión arterial.



Sus resultados

Gen

SNPS

ACE

rs4343

Genotipo

GA

Su respuesta

Genotipo asociado con mayor efecto del sodio

Tu genotipo se asocia con mayor riesgo de hipertensión arterial relacionada con el consumo de sal; sin embargo, esto no implica necesariamente que vaya a aparecer este problema. Contrarrestá esta predisposición con la reducción considerable de la sal que utilizás al cocinar, procurá no agregar sal a los platos que comés y tené en cuenta, además, la cantidad de sal que contienen habitualmente los alimentos que ingerís. También podés considerar reemplazar la sal de mesa común por alternativas, como sales basadas en potasio, albahaca, comino, etc. Consultá con tu nutricionista o médico de cabecera sobre las cantidades recomendables de sal y sobre otras alternativas para reemplazarla.

1. -Abdollahi MR et al. Homogeneous assay of rs4343, an ACE I/D proxy, and an analysis in the...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte



Sus resultados

Gen: MCM6
SNPS: rs4988235
Genotipo: GA

Su respuesta

Riesgo bajo de intolerancia a la lactosa

Tu genotipo está asociado a una tendencia típica a digerir la lactosa, por lo tanto, podés cubrir tus necesidades de calcio a expensas de lácteos. Es recomendable consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.⁵

Intolerancia a la lactosa

La lactosa es el azúcar presente en la leche y en los productos lácteos, y su concentración varía en los diferentes alimentos. La intolerancia a la lactosa es la incapacidad de digerir la lactosa correctamente, debido a niveles disminuidos de la enzima lactasa. Cuando nacemos, esta enzima se encuentra en su máxima expresión y, con el correr de los años, puede comenzar a disminuir, por lo que el sujeto puede llegar, en algunos casos, al desarrollo de intolerancia a la lactosa.¹ Este descenso está influenciado por factores genéticos y nutricionales.

Biología

Ciertas variantes en el gen MCM6, que participa en la regulación del gen de la lactasa, se asociaron con variación de los niveles de esta enzima en el organismo,^{2 3} por lo que en algunos individuos hay mayor predisposición de intolerancia a la lactosa, mientras que en otras personas la predisposición es menor.⁴

Fuentes de Lactosa

Leche de vaca (1 taza)

Leche de cabra (1 taza)

Leche con chocolate (1 taza)

Suero de mantequilla (1 taza)

Yogurt (3/4 taza)

Yogurt congelado (1/2 taza)

Yogurt congelado (1/2 taza)

Ricotta (1/2 taza)

Crema agria o ácida (1/4 taza)

Queso duro, ejemplo: Parmesano (50 g)

Sensibilidad a la cafeína

La cafeína es una sustancia presente en el café, el té, el mate, algunas bebidas energizantes y gaseosas cola. Actúa en el organismo como un energizante, dado que desplaza transitoriamente ciertas moléculas que inducen el sueño.

Biología

La cafeína es metabolizada en el hígado por una enzima codificada por el gen CYP1A2. Se postula que habría relación entre ciertas variantes de este gen y la actividad enzimática, y, por lo tanto, el tiempo necesario para metabolizar la cafeína.^{1 2} Además de la genética, la capacidad de metabolizar la cafeína depende de diversos factores ambientales, incluidos el tabaquismo, la dieta, el ejercicio y el consumo de algunos medicamentos.^{3 4}

Fuentes de cafeína

Café (1 taza)

Bebidas energéticas (1 taza)

Expresso (1 shot)

Té negro (1 taza)

Té verde (1 taza)

Bebida de cola (1 lata)

Chocolate amargo (40 g)

Café descafeinado, expresso, té (1 taza)

Té de hierbas (1 taza)



Sus resultados

Gen: ADORA2A
SNPS: rs5751876
Genotipo: TC

Su respuesta

Sensibilidad habitual a la cafeína

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Tu genotipo te predispone a efectos estimulantes poco duraderos de la cafeína en tu organismo. Tras la ingesta de bebidas con cafeína, sus efectos desaparecerán al poco tiempo. Se considera que el consumo moderado de bebidas con cafeína (400 mg al día) no se asocia con riesgos para la salud;⁵ incluso puede disminuir el riesgo para algunas patologías.⁶ Unos 400 mg de cafeína equivalen aproximadamente a tres tazas de café de 150 mL o seis tazas de té negro de 150 mL (con 3 min de infusión).⁷ Tené en cuenta que la cantidad exacta de cafeína del café y el té puede variar ampliamente de acuerdo a cómo se elaboran.

1. Rodota, Castro. Nutrición clínica y dietoterapia. 1.ª Edición. Buenos Aires. Médica panamericana; 2012.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

1. Sachse C et al. Functional Significance Of A C-->A Polymorphism In Intron 1 Of The Cytochrome...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Sus resultados

Gen	SNPS
AOC1	rs2052129
Genotipo	
GT	

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Genotipo asociado con menor sensibilidad a la histamina

Tu genotipo se asocia con menor sensibilidad a la histamina. En caso de que observes una relación entre la ingesta de ciertos alimentos o alcohol y la aparición de los síntomas de esta intolerancia, sugerimos que consideres una consulta con un gastroenterólogo, nutricionista, alergista u otro especialista en el tema.

1. Maintz L et al. Association of Single Nucleotide Polymorphisms in the Diamine Oxidase Gene With...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Sensibilidad a la histamina de la dieta

La histamina es una molécula que interviene en la regulación de múltiples procesos fisiológicos y patológicos, que incluyen la secreción ácida del estómago, el asma y las reacciones alérgicas; también es un neurotransmisor involucrado en el aprendizaje, el sueño y la búsqueda de alimentos y agua. La histamina es generada por el propio organismo, pero también está presente en distintos alimentos que incluyen fermentación en su proceso, como el vino tinto u otras bebidas con alcohol. Cuando el organismo es incapaz de eliminar en forma eficaz la histamina contenida en los alimentos, la concentración de esta molécula aumenta y aparece una mayor sensibilidad (también llamada «intolerancia»), lo que genera diversos problemas. Por lo tanto, no se trata de una alergia en sí misma, sino el producto de un desbalance en sus niveles. Algunos de los síntomas más frecuentes de la mayor sensibilidad a histamina son cefaleas o migrañas, problemas digestivos (como náuseas o diarrea), hinchazón de los párpados, ojos rojos, goteo nasal o, incluso, hipotensión, picazón o urticaria. También se identificó que la mayor sensibilidad a histamina implica una posible respuesta excesiva a ciertos fármacos, lo que puede provocar efectos adversos. Se calcula que el 1 % de las personas tienen intolerancia a la histamina, y afecta más frecuentemente a mujeres adultas.

Biología

La diamino oxidasa es una enzima relacionada con la degradación de histamina (fundamentalmente en los ámbitos digestivo y renal), y se han descrito variantes en el gen que la codifica que se relacionan con diferencias en su actividad. En personas con estas variantes la capacidad de eliminar la histamina es menor, por lo tanto, el compuesto puede circular durante mayor tiempo y ejercer efectos negativos sobre la salud. Normalmente, el efecto de esta enzima tiende a disminuir por las noches, por lo que en ese horario la intolerancia a la histamina muchas veces empeora.



Sus resultados

Gen

SNPS

HLA

rs2395182

Genotipo

GT

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Genotipo asociado con riesgo genético disminuido de enfermedad celíaca

Tu genotipo está asociado a muy bajo riesgo de presentar intolerancia al gluten o enfermedad celíaca, si bien esto no implica que no pueda aparecer. Consulta con nuestro equipo de salud en caso de que tengas síntomas, especialmente si aparecen luego de la ingesta de productos con gluten.

1. Barker JM, Triolo TM, Aly TA, Baschal EE, Babu SR, Kretowski A, et al. S. Two single nucleotide...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Intolerancia al gluten

La intolerancia al gluten es la activación anormal del sistema inmune cuando un individuo consume gluten (proteínas presentes en el trigo, la cebada, la avena y el centeno). Este fenómeno provoca daño sobre las células del intestino delgado, lo que interfiere con la absorción normal de los nutrientes. Los síntomas incluyen diarrea y dolor abdominal, y en los casos más graves a largo plazo puede haber malnutrición y retraso del crecimiento. En los casos más comprometidos, la intolerancia al gluten genera una reacción extrema en el intestino y pasa a considerarse enfermedad celíaca. Tanto la intolerancia al gluten como la enfermedad celíaca pueden desencadenarse a cualquier edad, y, al igual que muchas otras enfermedades autoinmunes, es dos a tres veces más frecuente en las mujeres que en los hombres. De acuerdo a cada caso, el tratamiento es la adhesión parcial o completa a una dieta libre de gluten, lo que alivia los síntomas de la enfermedad y permite la curación progresiva del intestino dañado. Determinadas variantes genéticas son consideradas factores de riesgo.

Biología

Algunos de los principales marcadores genéticos de intolerancia al gluten y de enfermedad celíaca son HLA-DQ2 y HLA-DQ8, que están presentes en más del 95 % de estos pacientes. Muchas veces para confirmar el diagnóstico presuntivo de enfermedad celíaca se requiere la determinación de ciertos anticuerpos en sangre y de una biopsia intestinal. En personas sin estos marcadores, el riesgo de aparición de intolerancia al gluten o enfermedad celíaca es bajo.

Principales fuentes de gluten

Pan de molde

Pastas

Cereal

Galletas

Avena procesada (podría contener gluten)

Productos horneados

Malta

Salsa de soya

Salsa

Cebada o trigo a base de cerveza

Vinagres

Trigo – incluyendo centeno, espelta y cebada

F. potenciales ocultas de gluten

Aderezo para ensaladas

Pudín

Sucedáneo de cangrejo

Sustituto vegano de carne

Papas fritas chips empacadas

Papas fritas

Sopa

Chocolates y caramelos

Carnes procesadas

Sopa enlatada

Arroz instantáneo

Helado





Sus resultados

Gen

SNPS

CD36

rs1761667

Genotipo

GA

Su respuesta

Menor percepción de grasas

Tu genotipo se asocia con menor sensibilidad al sabor graso, lo cual puede implicar que comas alimentos con mayor tenor graso sin percibirlo. Esto, a su vez, se asocia con mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, dado que podrías incorporar calorías excesivas a la dieta sin notarlo. Realizá una consulta con un nutricionista u otro profesional de la salud para evaluar medidas dietéticas adecuadas.

1. Sayed A, et al. Int J Obes (Lond). 2015 Jun;39(6):920-4. doi: 10.1038/ijo.2015.20.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Percepción del sabor graso

La obesidad se debe a diversas causas, pero fundamentalmente a una mayor ingesta de energía de la que es requerida en un período de tiempo. Existen diversos motivos por los cuales se produce este fenómeno, y uno de ellos es la ingesta excesiva de grasas en la dieta, que, a su vez, depende en parte de cómo se percibe el sabor graso en la boca.

Biología

La sensibilidad oral al sabor de la grasa afecta los niveles de consumo de este nutriente, y existen pruebas de que ciertas variantes genéticas afectan el umbral de percepción de grasa al modificar receptores presentes en la lengua.





Sus resultados

Gen

SLC2A2

SNPS

rs5400

Genotipo

GG

Su respuesta

Genotipo no asociado con preferencia por el azúcar

Tu genotipo está asociado a una tendencia típica de ingesta de alimentos dulces. Sin embargo, el factor genético no es el único determinante de su consumo ya que aspectos culturales y sociales también tienen un rol fundamental. Es recomendable limitar el consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcar, como golosinas, gaseosas o dulces, y moderar la cantidad de azúcar y miel agregada a las infusiones.

1. Eny KM, Wolever TMS, Fontaine-Bisson B, El-Sohehy A. Genetic Variant in the Glucose Transporter...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Preferencia por el azúcar

Si bien factores como la edad y el estado hormonal se asocian con la variabilidad entre individuos respecto a su preferencia por gustos dulces o salados, se ha postulado que ciertos factores genéticos (que incluyen variaciones en el nivel de detección de glucosa que posee el cerebro) también contribuyen con esta variabilidad, por lo que pueden influir en el consumo de alimentos dulces.

Biología

El gen SLC2A2, que codifica los receptores GLUT 2, está asociado al mecanismo por el cual el organismo detecta la glucosa y predetermina su consumo. Una variación en este gen predispone en algunas personas a una preferencia por los azúcares.

Alimentos altos en azúcar

Capuchino helado (2 tazas)

Bebida Cola (1 lata)

Jugo de cítricos, congelado, diluido (1 taza)

Caramelos (40 g)

Chocolate con leche (50 g)

Sirope de maple (2 cucharadas)

Grageas dulces (10 frijoles)

Palomitas de maíz recubiertas de caramelo (1 taza)

Paleta helada (1 cucharada)

Mermelada (1 cucharada)

Snacking

La ansiedad, la depresión o el estrés, entre otros factores emocionales, se han asociado con variaciones importantes en las conductas alimentarias. Además, existen variantes genéticas asociadas al snacking (comer entre comidas), al tamaño de las porciones y a su frecuencia. Quienes tienen estas variantes, tienen mayor probabilidad de sufrir sobrepeso u obesidad.

Biología

Existen estudios en animales y en seres humanos que asocian a la hormona leptina con la tendencia al snacking.

La presencia de alteraciones importantes en el gen de la leptina se asoció con apetito y deseo constante por los alimentos, lo que sugiere que esta hormona tiene un papel fundamental en el apetito de los seres humanos. Existen indicios de que variantes genéticas frecuentes en el receptor de leptina podrían afectar características de la conducta alimentaria, como la ingesta entre comidas, también llamado snacking o picoteo.

Reemplace estos alimentos...

Papas fritas en chips

Muffin o queque

Helado con extras sobre el mismo

Barras de cereal con aceite o dulce agregado

Chips veganos

Ensalada de pasta

Nachos con salsa de queso

Papas fritas

Rebanada de pizza

Por estos...

Pita de trigo integral con hummus

Muffin con harina integral

Yogurt bajo en grasa con frutas frescas

Cereal rico en fibra con leche

Verduras frescas con salsa baja en grasa

Ensalada con garbanzos

Galletas de harina integral con queso bajo en grasa

Palomitas de maíz naturales

Medio sándwich de pavo con verduras



Sus resultados

Gen

MC4R

SNPS

rs17782313

Genotipo

TT

Su respuesta

Riesgo menor de snacking

Riesgo menor de snacking

1. Stutzmann F, et al. Int J Obes (Lond). 2009 Mar;33(3):373-8. doi: 10.1038/ijo.2008.279.



Sus resultados

Gen

SNPS

ADIPOQ

rs17300539

Genotipo

GG

Su respuesta

Dificultad para mantener el peso perdido a largo plazo

Tu genotipo te predispone a recuperar el peso perdido luego de una dieta baja en calorías, por lo que es posible que te sea más difícil mantener la reducción de peso. Para compensar esta predisposición te sugerimos mantener una alimentación saludable y realizar actividad física.

1. Goyenechea E, Collins LJ, Parra D, Abete I, Crujeiras AB, O'Dell SD, et al. The - 11391 G/A...

Mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo

Luego de haber perdido peso en forma voluntaria por una dieta con restricción calórica, ¿es posible mantenerlo o recuperarlo fácilmente? Existen diversos factores involucrados con esta tendencia, que incluyen fenómenos emocionales, sociales y genéticos.

Biología

Se ha descrito una variante en el gen ADIPOQ relacionada con la tendencia a recuperar el peso perdido.¹ Este gen se expresa exclusivamente en el tejido graso; su producto circula por la sangre y regula procesos metabólicos y hormonales.





Sus resultados

Gen

TCF7L2

SNPS

rs7903146

Genotipo

CC

Su respuesta

Niveles habituales de lípidos

Tu genotipo se asocia con niveles habituales de lípidos, sin embargo, esto no necesariamente significa que no sean altos, especialmente si tu dieta incluye un gran contenido de grasas. Consultá con tu médico para una evaluación formal de lípidos, que incluye su medición en sangre.

1. Huertas-Vazquez A, et al. Diabetologia. 2008 Jan;51(1):62-9. doi: 10.1007/s00125-007-0850-6.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Lípidos totales

Los lípidos son moléculas grandes que tienen distintas funciones, por ejemplo: formar estructuras celulares, almacenar y liberar energía, aislar térmicamente al cuerpo y transportar vitaminas. Algunos lípidos conocidos son las grasas y el colesterol, que, si bien cumplen muchas de estas funciones claves en el organismo, cuando están presentes en sangre en niveles mayores que los normales, pueden provocar diversos problemas, especialmente sobre la salud cardiovascular y metabólica.

Biología

Los niveles totales de lípidos circulantes dependen en gran medida de nuestra dieta. Sin embargo, ciertas variantes genéticas también se han relacionado con los niveles totales de lípidos del organismo, por lo que pueden tener un impacto alto en nuestro riesgo cardiovascular.

Grasas saturadas

La grasa saturada es un tipo de grasa alimenticia, considerada habitualmente nociva para la salud, ya que su consumo excesivo se asoció con enfermedad cardíaca, niveles elevados de colesterol LDL y niveles altos de calorías de la dieta (lo que puede aumentar el riesgo de sobrepeso y obesidad). La manteca, el aceite de palma y el de coco, el queso y la carne roja tienen grandes cantidades de grasas saturadas.

Biología

Se han identificado variantes en el gen que codifica una apolipoproteína, que modulan el efecto del consumo de grasas saturadas sobre el riesgo de enfermedad coronaria. En algunas personas, su consumo tiene un menor efecto en comparación con otras.



Sus resultados

Gen

APOA2

SNPS

rs5082

Genotipo

GG

Su respuesta

Riesgo menor de grasas saturadas

Tu genotipo se asocia con menor riesgo de enfermedad coronaria asociado con el consumo de grasas saturadas; de todas formas, esto no implica necesariamente que no puedas sufrir aterosclerosis, especialmente si tenés sobrepeso u obesidad, hipertensión arterial, diabetes o si fumás. Consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro.

1. Corella D, et al. Clin Chem. 2007 Jun;53(6):1144-52. doi: 10.1373/clinchem.2006.084863.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte



Sus resultados

Gen

SNPS

NFIA-AS2

rs1572312

Genotipo

TG

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Genotipo asociado a capacidad aeróbica normal

Tu genotipo está asociado con una respuesta al umbral de lactato en respuesta al ejercicio, igual a la del promedio de la población. Algunas sugerencias concretas para mejorar tu rendimiento (y que utilices principalmente energía aeróbica):

- Mejoró tu tiempo de recuperación para eliminar más lactato.
- Realizó recuperación activa: Redució la intensidad de la actividad que estabas haciendo para eliminar más fácilmente el lactato.

1. hmetov II, Fedotovskaya ON. Current Progress in Sports Genomics. Adv Clin Chem. 2015;70:247-314....

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Capacidad aeróbica

El músculo necesita energía para realizar movimientos. En esta descripción, se tratarán dos de los sistemas que utiliza el organismo para la obtención de energía.

El sistema aeróbico obtiene energía a partir de los carbohidratos y las grasas consumidas, utilizando el oxígeno inspirado. Si se mantiene el uso de este sistema para la obtención de energía, el organismo podrá resistir la realización del deporte de forma sostenida. Sin embargo, puede llegar un punto (sea por tiempo prolongado o por aumento de intensidad del ejercicio) en el que la velocidad de generación de energía del sistema aeróbico no sea suficiente, es decir la necesidad de energía es mayor de la que el sistema aeróbico puede generar. A este punto de inflexión se lo denomina «umbral aeróbico».

A partir de este punto que, en general, coincide con un aumento de la frecuencia respiratoria, se activa también el sistema anaeróbico para la obtención de energía. Si bien este sistema es capaz de generar más energía en menos tiempo (consumiendo los hidratos de carbono almacenados en el músculo), genera desechos (como el lactato) que pueden producir fatiga más rápidamente que cuando se entrena solo utilizando el sistema aeróbico (es decir por debajo del umbral aeróbico). Cuando la intensidad aumenta aún más, la cantidad de lactato se acumula y llega un punto en el que el lactato generado es mayor que el que se puede eliminar (umbral de lactato) y, cuando el cerebro percibe la acumulación, aparecen síntomas que disminuyen el rendimiento.

El umbral aeróbico depende en gran medida de la cantidad máxima de oxígeno que el músculo puede recibir y metabolizar para generar energía, y este fenómeno depende del sistema cardiovascular y del respiratorio. El consumo máximo de oxígeno puede variar y depende de la edad, del sexo, de los antecedentes personales, de la salud actual y de la

actividad física.

El entrenamiento de resistencia mejora el consumo de oxígeno y, por lo tanto, el umbral aeróbico. Pero, además, tu genética influye en el nivel de mejoría. Por otro lado, el umbral de lactato es muy importante en los ejercicios de alta intensidad (entre 170 y 220 pulsaciones por minuto) y corta duración, porque son ejercicios en los que predomina la anaerobiosis. Este umbral está influenciado también por variantes genéticas, algunas de las cuales predisponen a incrementar este umbral con ejercicio y, en estos casos, habría mejor capacidad de realizar deportes de alta intensidad.

Biología

Ciertas variantes en los genes NFIA-AS2, ADRB3 y NRF2 se relacionan con la capacidad aeróbica de la persona.





Sus resultados

Gen

SNPS

ACTN3

rs1815739

Genotipo

CC

Su respuesta

Genotipo asociado a una mayor aptitud para los deportes de velocidad

Tu genotipo está asociado a una ventaja para realizar ejercicios que demanden alta intensidad en cortos períodos de tiempo (como, por ejemplo, las carreras de velocidad). Dada tu predisposición, te sugerimos priorizar este tipo de actividad física para potenciar tu rendimiento. Es importante mantener intervalos regulares de descanso, cuidar tus movimientos durante el entrenamiento y tener en cuenta las lesiones a las cuales estés genéticamente predispuesto (véase vulnerabilidad a lesiones).

1. Yang, N., MacArthur, D. G., Gulbin, J. P., Hahn, A. G., Beggs, A. H., Eastel, S., & North, K....

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Potencia muscular

La contracción muscular es uno de los procesos fisiológicos más importantes del organismo durante la práctica de deportes. Una de las características de las contracciones musculares es la potencia, que es una medida de la cantidad total de trabajo que puede realizar el músculo en una unidad de tiempo. La potencia está determinada por la fuerza, la distancia y el número de contracciones. En algunas personas, puede haber mayor capacidad de mantener niveles extremos de potencia durante períodos breves de tiempo, lo que les permite practicar deportes que exigen un esfuerzo puntual con una intensidad elevada. Esta capacidad es beneficiosa para saltadores, levantadores de pesas, nadadores y velocistas.

Biología

Las fibras musculares de contracción rápida pueden desarrollar cantidades extremas de potencia durante unos pocos segundos, hasta un minuto aproximadamente. Por el contrario, las de contracción lenta proporcionan resistencia, ya que desarrollan una fuerza muscular prolongada durante varios minutos, hasta horas. Este último es el caso de los maratonistas, quienes exigen actividad prolongada a sus músculos. En algunas personas, existe predisposición genética a que el número de fibras de contracción rápida sea mayor, mientras que, en otras personas, hay más fibras lentas. Esta diferencia podría determinar las capacidades deportivas en cada individuo, especialmente en deportes que demanden alta velocidad. El entrenamiento no cambia las proporciones relativas de fibras rápidas y lentas. Ciertas variantes en el gen ACTN3, que actúa sobre las fibras de los músculos de contracción rápida, son más frecuentes en velocistas profesionales. Se cree que estas variantes

favorecen la generación de fuerzas contráctiles a alta velocidad, por lo que se asocian con mayor rendimiento de la potencia muscular.





Sus resultados

Gen	SNPS
FTO	rs9939609
Genotipo	
TA	

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Menor impacto de la actividad física para reducir el peso

Tu genotipo se asocia con un menor efecto de la actividad física en la reducción del peso corporal. De todas formas, dado que el ejercicio tiene también beneficios sobre otros parámetros, como la resistencia a la insulina, la densidad ósea e, incluso, la salud mental, te recomendamos realizar actividad física en forma regular y, eventualmente, acentuar cambios en la dieta si tu objetivo es reducir el peso corporal.

1. Lee HJ, et al. Clin Chim Acta. 2010 Nov 11;411(21-22):1716-22. doi: 10.1016/j.cca.2010.07.010.

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Actividad física

La actividad física regular tiene efectos positivos sobre la salud de los seres humanos, que incluyen la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2 y algunos tumores, además de mejorar la salud mental. El gasto energético asociado con esta actividad es capaz de mejorar la composición corporal y reducir el peso del individuo, mientras que el desbalance provocado por una mayor ingesta calórica frente a un menor gasto diario puede provocar sobrepeso y obesidad. El efecto de la actividad física sobre el peso corporal no es el mismo en todos los individuos.

Biología

Se han identificado ciertas variantes en genes relacionados con el metabolismo de las grasas y los carbohidratos que afectan la capacidad de la actividad física para impactar en el peso corporal.

Motivación para realizar ejercicio

¿Por qué hacemos actividad física? Hay distintas causas por las que puede interesarnos hacer ejercicio físico, pero es claro que tenemos que sentirnos motivados para hacerlo. La motivación es un determinante importante del éxito deportivo, ya que por más aptitudes físicas o técnicas que pueda tener un deportista, sin motivación será improbable que pueda triunfar en el deporte.

Biología

Si bien es un hecho reconocido que son muchos y variados los elementos que intervienen a la hora de motivar a un atleta, incluidos factores culturales, familiares, emocionales y hasta económicos, existe evidencia de que ciertas características genéticas intervienen en la motivación.



Sus resultados

Gen	SNPS
BDNF	rs6265
Genotipo	
CC	

Su respuesta

Motivación habitual para el ejercicio

Tu genotipo se asocia con motivación habitual para realizar ejercicio, similar al promedio poblacional. En caso de que sientas que, de todas formas, estás motivado para hacer actividad física, aprovechá esta predisposición para fortalecer este hábito saludable.

1. Caldwell Hooper AE, et al. J Behav Med. 2014 Dec;37(6):1180-92. doi: 10.1007/s10865-014-9567-4



Sus resultados

Gen

CYP19A1

SNPS

rs2470158

Genotipo

GG

* El resto de los marcadores se pueden consultar al final del reporte

Su respuesta

Participación habitual en el deporte

Tu genotipo se asocia con un nivel de participación en las actividades deportivas similar al promedio poblacional; de todas formas, esto no significa necesariamente que tu conducta deportiva no sea adecuada, especialmente si fuiste expuesto a deportes participativos desde tu infancia y te sentís motivado para hacerlo. En caso de que efectivamente no seas muy participativo; de todas formas, considerá realizar actividad física en forma regular, por los beneficios sobre la salud cardiovascular, metabólica, ósea y mental que esto ofrece.

1. De Moor MHM ,et al. Med Sci Sports Exerc. 2009 Oct;41(10):1887-95. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a2f646.

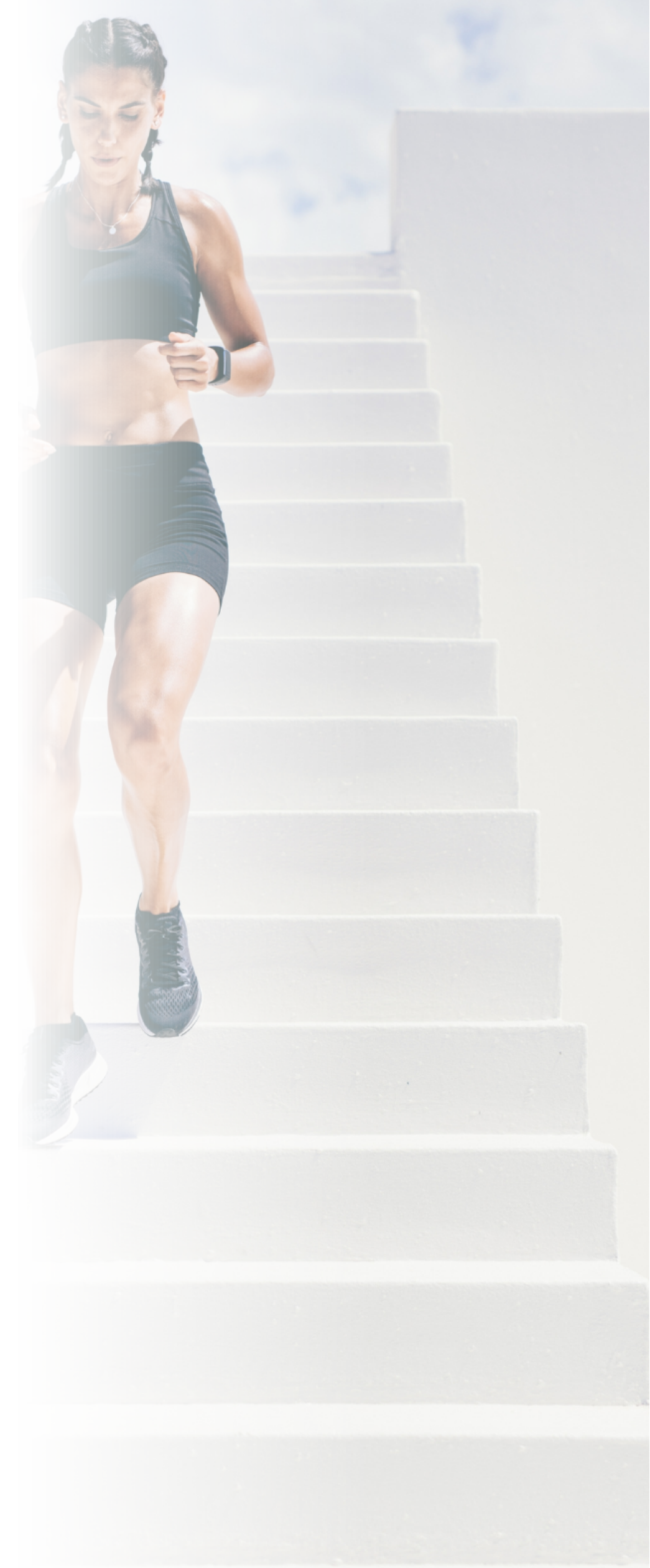
* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Conducta en el ejercicio

La manera en la que interactuamos durante las actividades depende de diversas variables, entre las que se encuentran factores emocionales, sociales, familiares, experiencias previas y la motivación que podamos tener. Pero nuestra conducta deportiva depende también de factores genéticos.

Biología

Se han identificado ciertas variantes en genes (relacionados con el metabolismo de la dopamina, por ejemplo) que se asocian con diferencias entre las personas en cuanto a la conducta deportiva, lo que incluye el nivel de participación que ofrecemos en los deportes de equipo





Sus resultados

Gen

COL5A1

SNPS

rs12722

Genotipo

CT

Su respuesta

Genotipo asociado a mayor riesgo de tendinopatía de Aquiles

Tu genotipo te predispone a las lesiones del tendón de Aquiles. Ciertas actividades aumentan la posibilidad de esta lesión, especialmente la sobreexigencia muscular durante tus prácticas deportivas. Te sugerimos tomar medidas preventivas al realizar actividad física, como usar el calzado correcto y diseñar tu plan de ejercicio para fortalecer músculos y tendones con el fin de evitar futuras lesiones.

1. Longo UG, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2010 Apr;18(4):514-8. doi:...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Vulnerabilidad a tendinopatía de Aquiles

El tendón de Aquiles une el talón con la pantorrilla. La tendinopatía (enfermedad del tendón) suele ser secundaria al aumento repentino en la cantidad o intensidad de una actividad, especialmente cuando no se elongan adecuadamente los músculos de la pantorrilla o al correr en superficies duras como el asfalto, también ante saltos repetidos o si el pie gira repentinamente de adentro hacia afuera. Las actividades que tienden a producir lesión en el tendón de Aquiles son el salto en alto o en largo, la pelota paleta, el tenis, correr y el fútbol. La rotura se produce más frecuentemente en individuos mayores de 40 años durante tareas atléticas para las cuales los músculos no están preparados.

Biología

Se han identificados variantes en ciertos genes relacionados con el tejido conectivo y la función de los tendones que estarían asociadas con la susceptibilidad de padecer diversas tendinopatías y lesiones ligamentarias.

Lesiones musculares

Comprender tu predisposición genética a presentar lesiones musculares es un factor importante para la planificación del entrenamiento y el descanso de cada deportista. Una vez que se ha producido la lesión, conocer tu predisposición permite optimizar los planes de reposo y rehabilitación necesarios. Diversos factores ambientales también afectan la predisposición a presentar lesiones, entre los que se incluyen el tipo de campo de juego, el balón, la temperatura, la altitud, la hidratación y el momento del día. También influyen la edad, el sexo y los antecedentes de lesiones.

Biología

Diversos genes se han relacionado con la predisposición a presentar lesiones musculares, que incluyen ACTN3, IGF2, CCL2, COL5A1, HGF, GEFT y el gen de la elastina. Según las combinaciones posibles de resultados en estos genes es posible establecer niveles de predisposición a lesiones musculares graves y que requieren mayores tiempos de recuperación.



Sus resultados

Gen

ACTN3

SNPS

rs1815739

Genotipo

CC

Su respuesta

Riesgo habitual de lesiones musculares

Tu genotipo se asocia con un riesgo intermedio de aparición, gravedad y tiempo de recuperación de lesiones musculares, similar al promedio de la población. Evitá sobrecargar los grupos musculares sin realizar el descanso necesario.

1. Massidda M, Voisin S, Culigioni C, Piras F, Cugia P, Yan X, et al. ACTN3 R577X Polymorphism Is...

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte



Sus resultados

Gen

SNPS

COMT

rs4680

Genotipo

AG

Su respuesta

Sensibilidad intermedia al dolor

Tu genotipo se asocia con una susceptibilidad intermedia al dolor, similar al promedio poblacional, por lo que probablemente tengas una tolerancia moderada pero no excesiva, ante este síntoma.

1. Zubieta JK, et al. Science. 2003 Feb 21;299(5610):1240-3. doi: 10.1126/science.1078546

* El resto de las referencias se pueden consultar al final del reporte

Dolor

El dolor se produce por la estimulación de las terminaciones nerviosas sensitivas de determinada zona (por fricción, un golpe o inflamación, entre otras causas), por lo que es común experimentarlo, en mayor o menor medida, cuando se realiza actividad física. En este contexto, una mayor percepción de dolor puede interferir con el rendimiento físico de un atleta, quien puede, por ejemplo, suspender su entrenamiento, o bien, reducir la intensidad de la actividad para limitar el dolor que siente.

Biología

El componente de subjetividad involucrado en la percepción de dolor es alto, y existen pruebas de que ciertas variantes, como las presentes en un gen asociado con el metabolismo de las catecolaminas (adrenalina, noradrenalina), se asocian con diferencias entre las personas en el nivel de percepción del dolor (su umbral, o la susceptibilidad).





Sus resultados

Gen

SNPS

FADS1

rs174547

Genotipo

TT

Su respuesta

Proporción adecuada de ácidos grasos omega 3 y 6

Tu genotipo se asoció con una proporción adecuada de ácidos grasos omega 3 y 6. Reforzá esta predisposición mediante el diseño de un plan nutricional acorde a tus objetivos, junto con un esquema de entrenamiento que optimice tu salud cardiovascular.

1. Hallmann J et al. Predicting fatty acid profiles in blood based on food intake and the FADS1...

Niveles de omegas 3 y 6

La ingesta de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (omega 3 y omega 6) se considera un factor de protección frente a diversas enfermedades. La concentración de estos ácidos grasos en sangre está regulada por la ingesta en la dieta y por la síntesis del organismo. Se cree que, además, existen otros factores que modularían sus niveles, por ejemplo, la actividad física, el sexo, la edad, el tabaquismo y el índice de masa corporal.

Biología

El gen FADS1 codifica para la enzima «ácido graso desaturasa tipo 1», que es importante en la vía de síntesis endógena de omega 3 y de omega 6. Se han descrito variantes en este gen que se relacionan con los niveles de ácidos grasos en sangre. Existen pruebas de que un perfil ideal de ácidos grasos poliinsaturados es de una concentración 1:1 entre omega 6 y 3. Las dietas que no mantienen esta proporción se relacionan con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y ciertas formas de trastornos autoinmunes y cáncer.



Resumen de resultados

Vitaminas y micronutrientes	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Magnesio	rs11144134#TRPM6	El TRPM6 es un transportador de magnesio. Variantes en este gen determinan la absorción y el transporte de magnesio. Cuando los niveles de magnesio son bajos, existe un mayor riesgo de diabetes tipo 2.	TT	Requerimientos de magnesio mayores	Dado que tu genotipo se asocia con menor predisposición al transporte de magnesio, tenés un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Te recomendamos que incorpores alimentos ricos en magnesio, como son las legumbres, granos integrales, vegetales de hoja verde, brócoli, zapallo, carnes, chocolates, lácteos y café. Las cantidades recomendables de magnesio en la dieta son de 310 mg a 360 mg diarios en mujeres y 400 mg a 420 mg en varones, que pueden ser satisfechas con una dieta rica en magnesio o suplementos con este mineral.
Vitamina b12	rs602662#FUT2		AG	Genotipo asociado a niveles bajos de B12 en sangre	Tu genotipo te predispone a niveles bajos de vitamina B12 en sangre. Te sugerimos incorporar en tu dieta habitual alimentos que contengan la vitamina (hígado, riñón, almejas, salmón, sardinas, yema de huevo y, en menor medida, carnes rojas, lenguado, merluza y atún). Consultá con nuestro equipo de salud para diseñar tu plan de alimentación que cubra todas tus necesidades nutricionales.
Ácido fólico	rs1801133#MTHFR	Una variante en el gen MTHFR ha sido asociada a niveles bajos de folato y niveles elevados de homocisteína en la sangre por disminución en la actividad de una enzima relacionada con el metabolismo del folato. Las concentraciones altas de homocisteína se asocian a enfermedades cardiovasculares. ⁵	AG	Genotipo asociado a niveles bajos de folato en sangre	Tu genotipo te predispone a niveles más bajos de folato y niveles elevados de homocisteína en sangre. Para compensar tu predisposición genética te recomendamos incorporar en tu dieta habitual alimentos que contienen folato (como hígado, verduras de hoja verde oscuro y lentejas) y fortificados con ácido fólico. El ácido fólico sintético (presente en suplementos y alimentos fortificados) se absorbe más que el folato natural contenido en los alimentos. Entre el 50 % y el 95 % de este último puede perderse durante los procesos de cocción y preparación. ⁶ 7 8
Vitamina D	rs2282679#GC,rs10741657#CYP2R1	Se ha postulado que ciertas variantes del gen GC y CYP2R1, que codifica la proteína responsable de transportar la vitamina D influyen en sus niveles en sangre. ^{2 4}	TT,GG	Requerimientos de vitamina D mayores	Tu genotipo te predispone a niveles bajos de vitamina D circulante. Es importante que incorpores en tu dieta habitual alimentos que contengan concentraciones altas de vitamina D, como algunos pescados (arenque, salmón y atún), el huevo y las leches fortificadas. ^{1, 5} También que te expongas de manera regular pero moderada a la luz solar.
Acumulación de hierro	rs1800562#HFE,rs1800730#HFE,rs1799945#HFE		GG,AA,CC	Riesgo bajo	Tu genotipo se asocia con riesgo bajo de acumulación excesiva de hierro, de todas formas no implica necesariamente que este problema no pueda estar presente. Los niveles de hierro recomendados habitualmente en la dieta son de 8 a 18 miligramos diarios en mujeres y 8 a 11 miligramos diarios en varones. Tené en cuenta los signos de la hemocromatosis y de la anemia y consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro, que incluye la medición en sangre de ciertos parámetros de acumulación de hierro.

Baja carga de hierro	rs4820268#T MPRSS6,rs73 85804#TFR2,r s3811647#TF	Se han identificado ciertas variantes genéticas asociadas con una deficiente absorción intestinal de hierro. Las personas que portan estas variantes pueden presentar niveles bajos de hierro circulante o directamente anemia.	GA,CA,GG	Riesgo bajo deficiencia hierro	Tu genotipo se asocia con riesgo bajo de deficiencia de hierro; de todas formas, no implica necesariamente que este problema no pueda estar presente. Tené en cuenta los signos de anemia y consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro, que incluye la medición en sangre de ciertos parámetros de deficiencia de
Vitamina B2	rs1801133#M THFR	Existen pruebas de que ciertas variantes en el gen MTHFR, que codifica una enzima denominada metilentetrahidrofolato reductasa, se asocian con mayor predisposición a diversas complicaciones, incluyendo hipertensión arterial y, en mujeres embarazadas, preeclampsia. También se ha identificado un riesgo mayor de nacimiento de niños con defectos del tubo neural cuando están presentes estas variantes en el gen. Estos riesgos podrían ser atenuados mediante la administración de dosis adecuadas de vitamina B2 o ácido fólico, respectivamente.	AG	Beneficio mínimo del consumo de vitamina B2	Tu genotipo se asoció con falta de efecto de la vitamina B2 sobre tu riesgo cardiovascular, que incluye el de hipertensión arterial. De todas formas, te recomendamos mantener una dieta saludable y rica en vitaminas para reducir otros riesgos asociados con sus deficiencias.
Vitamina B6	rs4654748#N BPF3	Las diferentes variantes del gen NBPF3 se relacionaron con distintas maneras de metabolizar la vitamina B6.	CT	Genotipo asociado a niveles bajos de vitamina B6 en sangre	Tu genotipo te predispone a niveles más bajos de vitamina B6 en sangre. Para compensar tu predisposición genética, te recomendamos incorporar en tu dieta habitual alimentos que contengan la vitamina, como cereales integrales, arroz integral y otros. La vitamina B6 sintética (presente en suplementos y alimentos fortificados) se absorbe mejor que la contenida en los alimentos.
Vitamina A	rs11645428#B CMO1	La proteína codificada por el gen BCMO1 interviene en la síntesis de la vitamina A. Existen variantes que afectan la actividad de dicha proteína.	AG	Requerimientos de vitamina A mayores	Tu genotipo te predispone a una menor actividad de la enzima que convierte los β -carotenos en vitamina A activa. Para compensar tu predisposición genética te recomendamos aumentar la ingesta de β -carotenos y optimizar su biodisponibilidad: cocinar los vegetales al vapor y no hervidos, y acompañarlos con aceite crudo. También es importante que incluyas alimentos ricos en vitamina A. Por ejemplo: espinaca, acelga, lechuga, zanahoria, zapallo, calabaza, durazno, damasco, melón, leches fortificadas y pescado.
Vitamina C	rs33972313#S LC23A1	Existen pruebas de que ciertas variantes en el gen SLC23A1 se asocian con menores concentraciones de vitamina C en sangre.	CC	Niveles normales de vitamina C	Tu genotipo se asoció con niveles normales de vitamina C. De todas formas te recomendamos mantener una dieta saludable y rica en vitaminas para reducir otros riesgos asociados con sus deficiencias.
Vitamina E	rs4680#COMT	La vitamina E es un complejo de ocho compuestos, de los cuales el alfa tocoferol es el más abundante en el cuerpo humano. Una variante en el ADN, localizada cerca del gen alfa tocoferol, se correlaciona con los niveles de vitamina E en sangre.	AG	Requerimientos de vitamina E mayores	Tu genotipo no está asociado a niveles altos de alfa tocoferol en sangre. Es importante que incorpores en tu dieta habitual alimentos ricos en vitamina E para compensar tu predisposición genética, como aceites vegetales (principalmente de girasol), frutas secas, germen de trigo y semillas.
Zinc	rs11126936#S LC30A3	SLC30A3 es el gen que codifica el transportador de zinc. Variantes en este gen determinan el nivel de absorción con concentración de zinc.	GT	Absorción normal de zinc	Tu genotipo se asocia con absorción normal de zinc, similar al promedio poblacional. Te recomendamos mantener el consumo regular de alimentos ricos en zinc en tu dieta (carnes rojas, pollo, pescados, mariscos, lácteos, nueces, legumbres y granos integrales).
Calcio	rs7041#GC,rs 4588#GC	La vitamina D interviene en la absorción de calcio. Se han identificado variantes en el gen del receptor de la vitamina D que predisponen a menores niveles de calcio y, por lo tanto, a un mayor riesgo de osteoporosis y osteopenia (enfermedades relacionadas con bajos niveles de calcio).	CC,GG	Requerimientos de calcio menores	Tu genotipo se asocia con niveles normales de calcio, por lo tanto, a bajo riesgo de osteoporosis. Tus requerimientos de calcio en la dieta son de 1 g a 1,3 g diarios, y está presente en alimentos, como lácteos, brócoli, agua mineral, soja y en suplementos alimentarios.

Reacción a los alimentos	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Reacción a los carbohidratos de la dieta	rs894160#PLIN1,rs814628#LIPF,rs2306179#GYS2,rs5883#CETP,rs694066#GAL	Se han identificado variantes en diversos genes que codifican enzimas y proteínas relacionadas con el metabolismo de los carbohidratos que se asocian en cómo afecta una dieta alta en carbohidratos en el control del peso corporal.	TC,--,TT,--,--	Reacción beneficiosa a los carbohidratos	Tu genotipo se asocia con menor riesgo de sobrepeso frente al consumo de carbohidratos o, incluso, podría haber reducción de peso cuando sus cantidades en la dieta son altas. De todas formas, te recomendamos que mantengas un estilo de vida saludable, con actividad física y dieta balanceada, especialmente si existen otras alteraciones metabólicas o si, a pesar de este bajo riesgo, sufrís sobrepeso.
Proteína	rs9939609#FTO	Se han identificado variantes en el gen que codifica el factor neurotrófico derivado del cerebro que se correlacionarían con la respuesta del organismo a las proteínas en cuanto al riesgo de aparición de diabetes tipo 2.	TA	Beneficios de la dieta rica en proteínas sobre la pérdida de peso	Tu genotipo se asocia con mayor riesgo de diabetes tipo 2 frente al consumo de proteínas. En caso de que se haya detectado diabetes tipo 2, sugerimos que seas evaluado en forma integral para considerar medidas de tratamiento o prevención de las complicaciones asociadas. Si no presentás diabetes, de todas formas, considerá adecuar tu dieta y estilo de vida para minimizar su riesgo de aparición, limitando el consumo de proteínas, entre otras medidas.
Requerimientos nutricionales de colina	rs2236225#MTHFD1,rs12325817#PEMT	Existen pruebas de que variantes en los genes MTHFD1 y PEMT pueden implicar diferencias entre las personas en cuanto a los requerimientos diarios de colina en la dieta para mantener niveles saludables de este nutriente en el organismo.	AA,CG	Requerimientos de colina moderadamente mayores	Tu genotipo se asocia con requerimientos nutricionales moderados de colina en la dieta; de todas formas, esto no implica necesariamente que sufrás deficiencias de este nutriente. Tené en cuenta los signos de la deficiencia de colina, incluido el daño hepático y muscular, y consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro.
Sodio	rs4343#ACE	La enzima convertidora de angiotensina integra la vía más relevante del manejo de los líquidos y las sales del organismo. Se han identificado variantes en el gen que la codifica que se correlacionaron con diferencias del efecto de la sal ingerida en la dieta sobre el riesgo de hipertensión arterial.	GA	Genotipo asociado con mayor efecto del sodio	Tu genotipo se asocia con mayor riesgo de hipertensión arterial relacionada con el consumo de sal; sin embargo, esto no implica necesariamente que vaya a aparecer este problema. Contrarrestá esta predisposición con la reducción considerable de la sal que utilizás al cocinar, procurá no agregar sal a los platos que comés y tené en cuenta, además, la cantidad de sal que contienen habitualmente los alimentos que ingerís. También podés considerar reemplazar la sal de mesa común por alternativas, como sales basadas en potasio, albahaca, comino, etc. Consultá con tu nutricionista o médico de cabecera sobre las cantidades recomendables de sal y sobre otras alternativas para reemplazarla.
Intolerancia a la lactosa	rs4988235#MCM6	Ciertas variantes en el gen MCM6, que participa en la regulación del gen de la lactasa, se asociaron con variación de los niveles de esta enzima en el organismo, ^{2,3} por lo que en algunos individuos hay mayor predisposición de intolerancia a la lactosa, mientras que en otras personas la predisposición es menor. ⁴	GA	Riesgo bajo de intolerancia a la lactosa	Tu genotipo está asociado a una tendencia típica a digerir la lactosa, por lo tanto, podés cubrir tus necesidades de calcio a expensas de lácteos. Es recomendable consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados. ⁵
Sensibilidad a la cafeína	rs5751876#ADORA2A,rs2472300#CYP1A2	La cafeína es metabolizada en el hígado por una enzima codificada por el gen CYP1A2. Se postula que habría relación entre ciertas variantes de este gen y la actividad enzimática, y, por lo tanto, el tiempo necesario para metabolizar la cafeína. ^{1,2} Además de la genética, la capacidad de metabolizar la cafeína depende de diversos factores ambientales, incluidos el tabaquismo, la dieta, el ejercicio y el consumo de algunos medicamentos. ^{3,4}	TC,AG	Sensibilidad habitual a la cafeína	Tu genotipo te predispone a efectos estimulantes poco duraderos de la cafeína en tu organismo. Tras la ingesta de bebidas con cafeína, sus efectos desaparecerán al poco tiempo. Se considera que el consumo moderado de bebidas con cafeína (400 mg al día) no se asocia con riesgos para la salud; ⁵ incluso puede disminuir el riesgo para algunas patologías. ⁶ Unos 400 mg de cafeína equivalen aproximadamente a tres tazas de café de 150 mL o seis tazas de té negro de 150 mL (con 3 min de infusión). ⁷ Tené en cuenta que la cantidad exacta de cafeína del café y el té puede variar ampliamente de acuerdo a cómo se elaboran.

Sensibilidad a la histamina de la dieta	rs2052129#AOC1,rs2268999#AOC1,rs10156191#AOC1,rs1049742#AOC1,rs1049793#AOC1,rs1050891#HNMT	La diamino oxidasa es una enzima relacionada con la degradación de histamina (fundamentalmente en los ámbitos digestivo y renal), y se han descrito variantes en el gen que la codifica que se relacionan con diferencias en su actividad. En personas con estas variantes la capacidad de eliminar la histamina es menor, por lo tanto, el compuesto puede circular durante mayor tiempo y ejercer efectos negativos sobre la salud. Normalmente, el efecto de esta enzima tiende a disminuir por las noches, por lo que en ese horario la intolerancia a la histamina muchas veces empeora.	GT,AT,CT,CC,C C,GA	Genotipo asociado con menor sensibilidad a la histamina	Tu genotipo se asocia con menor sensibilidad a la histamina. En caso de que observes una relación entre la ingesta de ciertos alimentos o alcohol y la aparición de los síntomas de esta intolerancia, sugerimos que consideres una consulta con un gastroenterólogo, nutricionista, alergista u otro especialista en el tema.
Intolerancia al gluten	rs2395182#HLA,rs7775228#HLA,rs2187668#HLA-DQA1,rs4639334#HLA-DQ7,rs7454108#HLA,rs4713586#HLA	Algunos de los principales marcadores genéticos de intolerancia al gluten y de enfermedad celíaca son HLA-DQ2 y HLA-DQ8, que están presentes en más del 95 % de estos pacientes. Muchas veces para confirmar el diagnóstico presuntivo de enfermedad celíaca se requiere la determinación de ciertos anticuerpos en sangre y de una biopsia intestinal. En personas sin estos marcadores, el riesgo de aparición de intolerancia al gluten o enfermedad celíaca es bajo.	GT,TT,CC,GG, TT,AA	Genotipo asociado con riesgo genético disminuido de enfermedad celíaca	Tu genotipo está asociado a muy bajo riesgo de presentar intolerancia al gluten o enfermedad celíaca, si bien esto no implica que no pueda aparecer. Consultá con nuestro equipo de salud en caso de que tengas síntomas, especialmente si aparecen luego de la ingesta de productos con gluten.
Percepción del sabor graso	rs1761667#CD36	La sensibilidad oral al sabor de la grasa afecta los niveles de consumo de este nutriente, y existen pruebas de que ciertas variantes genéticas afectan el umbral de percepción de grasa al modificar receptores presentes en la lengua.	GA	Menor percepción de grasas	Tu genotipo se asocia con menor sensibilidad al sabor graso, lo cual puede implicar que comas alimentos con mayor tenor graso sin percibirlo. Esto, a su vez, se asocia con mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, dado que podrías incorporar calorías excesivas a la dieta sin notarlo. Realizá una consulta con un nutricionista u otro profesional de la salud para evaluar medidas dietéticas adecuadas.
Cereales integrales	rs12255372#TCFZL2	Se ha identificado un efecto de la fibra de la dieta asociada a la reducción del riesgo de diabetes (en especial, la de tipo 2). Se han descrito ciertas variantes en genes relacionados con la homeostasis de la glucosa que modularían el efecto de la fibra sobre la reducción del riesgo de diabetes.	GG	Efecto habitual de la fibra dietaria para reducir el riesgo de diabetes	Tu genotipo se asocia con un efecto habitual del consumo de fibra sobre el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (y de obesidad). Te recomendamos seguir los lineamientos normales de consumo de fibra en la dieta: 30 g a 38 g diarios en varones y 21 g a 25 g en mujeres.
Reacción a grasas monoinsaturadas	rs1801282#PPARG,rs17300539#ADIPOQ	Las grasas monoinsaturadas son grasas saludables y se encuentran en el aceite de oliva, de canola y de soja, en las frutas secas, la palta y las aceitunas. El principal ácido graso monoinsaturado es el oleico, también conocido como «omega 9». Ciertas variantes genéticas en los genes, ADIPOQ y PPARG, se asocian a bajo peso corporal en los individuos que incorporan más del 13 % de sus calorías en forma de grasas monoinsaturadas. El estudio del gen ADIPOQ fue realizado en una población de hombres y mujeres, mientras que el estudio del gen PPARG se realizó solo con mujeres, por lo que aún no existen suficientes pruebas científicas para determinar si estas variantes tienen un efecto similar en hombres.	CC,GG	Genotipo no asociado a una disminución de peso al consumir grasas monoinsaturadas	Tu genotipo no está asociado a una tendencia a bajar de peso cuando consumís una mayor proporción de grasas monoinsaturadas.

<p>Reacción a grasas poliinsaturadas</p>	<p>rs1801282#PP ARG</p>	<p>Las grasas poliinsaturadas, como el omega 3 y el omega 6, son beneficiosas para el organismo. En una dieta saludable la proporción de ácidos omega 6 debería ser aproximadamente dos a cuatro veces mayor que la de omega 3. Los ácidos grasos omega 3 más importantes son el ácido linolénico (presente en semillas de lino y de chía, frutas secas — como nueces pecán y pistachos—, y algunos aceites vegetales), el ácido DHA y el ácido EPA (presentes en pescados, mariscos y aceites de pescado). Entre los ácidos grasos omega 6 están el ácido linoleico y el ácido araquidónico. También están presentes en la mayoría de las semillas, granos y sus derivados, especialmente en los aceites vegetales (girasol y maíz) y frutos secos, fundamentalmente nueces y maní.</p> <p>Se demostró que en aquellas mujeres que son portadoras de una variante en el gen PPARG existe tendencia a presentar un menor peso corporal cuando consumen más grasas poliinsaturadas que grasas saturadas. Aún no hay suficiente evidencia científica para comprobar un efecto similar en los hombres.</p>	<p>CC</p>	<p>Genotipo asociado a bajar de peso al consumir más grasas poliinsaturadas que saturadas</p>	<p>Tu genotipo está asociado a una tendencia a bajar de peso al consumir más grasas poliinsaturadas que saturadas. Si tu objetivo es bajar de peso, te recomendamos aumentar la proporción de grasas poliinsaturadas y reducir la ingesta de grasas saturadas (manteniendo el mismo porcentaje total de grasas). Las grasas poliinsaturadas las encontrarás en las semillas de lino y de chía, las frutas secas — como nueces pecán y pistachos—, en pescados, mariscos, aceites de pescado, girasol y maíz. También te sugerimos reducir la ingesta de alimentos con alto contenido de grasa saturada como manteca, crema de leche y grasa vacuna.</p>
<p>Percepción del gusto amargo</p>	<p>rs1726866#TAS2R38,rs713598#TAS2R38,rs10246939#TAS2R38</p>	<p>El gen TAS2R38 está asociado a la sensibilidad de las personas a percibir el compuesto orgánico feniltiocarbamida (PTC) que se relaciona con el sabor amargo. Existen alimentos que contienen compuestos amargos, los cuales algunas personas son capaces de percibir con mayor intensidad y los rechazan, a pesar de ser importantes para la dieta. Algunos ejemplos de estos alimentos son berro, achicoria, endivia, espinaca, rúcula y coliflor.</p>	<p>GA,GC,CT</p>	<p>Genotipo asociado a mayor percepción del sabor amargo</p>	<p>Tu genotipo te predispone a una percepción mayor de la PTC y, por lo tanto, a sentir el sabor en mayor medida que las personas no perceptivas. Algunos ejemplos de estos alimentos son berro, achicoria, endivia, espinaca, rúcula y coliflor. Te recomendamos combinarlos con otros vegetales más dulces, como la zanahoria o la calabaza, o incorporar salsas para acompañarlos y no intentar enmascarar el sabor amargo con sal.</p>
<p>Rubor inducido por el alcohol</p>	<p>rs671#ALDH2</p>	<p>Algunos individuos presentan «rubor o enrojecimiento facial» después de ingerir alcohol (aunque sea en pequeñas cantidades), que puede ir acompañado de sensación de calor y picazón, taquicardia, náusea, dolor de cabeza y mareo. Se ha identificado una relación entre estas reacciones y ciertas variantes del gen ALDH2, que codifica una enzima importante para el metabolismo del alcohol.</p>	<p>GG</p>	<p>Genotipo no asociado a presentar rubor facial inducido por el alcohol</p>	<p>Genotipo no asociado a presentar rubor facial inducido por el alcohol</p>

Comportamiento alimentario	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Preferencia por el azúcar	rs5400#SLC2A2	El gen SLC2A2, que codifica los receptores GLUT 2, está asociado al mecanismo por el cual el organismo detecta la glucosa y predetermina su consumo. Una variación en este gen predispone en algunas personas a una preferencia por los azúcares.	GG	Genotipo no asociado con preferencia por el azúcar	Tu genotipo está asociado a una tendencia típica de ingesta de alimentos dulces. Sin embargo, el factor genético no es el único determinante de su consumo ya que aspectos culturales y sociales también tienen un rol fundamental. Es recomendable limitar el consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de azúcar, como golosinas, gaseosas o dulces, y moderar la cantidad de azúcar y miel agregada a las infusiones.
Snacking	rs17782313#MC4R	Existen estudios en animales y en seres humanos que asocian a la hormona leptina con la tendencia al snacking. La presencia de alteraciones importantes en el gen de la leptina se asoció con apetito y deseo constante por los alimentos, lo que sugiere que esta hormona tiene un papel fundamental en el apetito de los seres humanos. Existen indicios de que variantes genéticas frecuentes en el receptor de leptina podrían afectar características de la conducta alimentaria, como la ingesta entre comidas, también llamado snacking o picoteo.	TT	Riesgo menor de snacking	Riesgo menor de snacking
Mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo	rs17300539#ADIPOQ	Se ha descrito una variante en el gen ADIPOQ relacionada con la tendencia a recuperar el peso perdido. ¹ Este gen se expresa exclusivamente en el tejido graso; su producto circula por la sangre y regula procesos metabólicos y hormonales.	GG	Dificultad para mantener el peso perdido a largo plazo	Tu genotipo te predispone a recuperar el peso perdido luego de una dieta baja en calorías, por lo que es posible que te sea más difícil mantener la reducción de peso. Para compensar esta predisposición te sugerimos mantener una alimentación saludable y realizar actividad física.
Susceptibilidad al hambre	rs1051168#NMB	Existen variantes genéticas relacionadas con el eje de leptina y melanocortina, hormonas que regulan el hambre que un individuo percibe, y estas variantes genéticas, a su vez, afectan el nivel de ingesta de calorías y el riesgo de obesidad.	TG	Genotipo asociado con una mayor sensibilidad al hambre	Tu genotipo te predispone a una mayor susceptibilidad de percibir hambre. Esto puede generar un aumento de la ingesta calórica. Para contrarrestarlo es recomendable que planifiques la compra de alimentos, realices cuatro comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena), evites el picoteo, comas en un ambiente tranquilo y preferentemente acompañado, moderes el tamaño de las porciones y evites repetir. Sugerimos que sirvas la comida directamente en el plato en la cocina y evites llevar la fuente a la mesa. Mantener una vida activa, un peso adecuado y una alimentación saludable previene enfermedades. Consultá a nuestro equipo de salud para prevenir que esta predisposición pueda conducir al desarrollo de sobrepeso u obesidad.

Reacción a las grasas de la alimentación	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Lípidos totales	rs7903146#TCF7L2	Los niveles totales de lípidos circulantes dependen en gran medida de nuestra dieta. Sin embargo, ciertas variantes genéticas también se han relacionado con los niveles totales de lípidos del organismo, por lo que pueden tener un impacto alto en nuestro riesgo cardiovascular.	CC	Niveles habituales de lípidos	Tu genotipo se asocia con niveles habituales de lípidos, sin embargo, esto no necesariamente significa que no sean altos, especialmente si tu dieta incluye un gran contenido de grasas. Consultá con tu médico para una evaluación formal de lípidos, que incluye su medición en sangre.
Grasas saturadas	rs5082#APOA2	Se han identificado variantes en el gen que codifica una apolipoproteína, que modulan el efecto del consumo de grasas saturadas sobre el riesgo de enfermedad coronaria. En algunas personas, su consumo tiene un menor efecto en comparación con otras.	GG	Riesgo menor de grasas saturadas	Tu genotipo se asocia con menor riesgo de enfermedad coronaria asociado con el consumo de grasas saturadas; de todas formas, esto no implica necesariamente que no puedas sufrir aterosclerosis, especialmente si tenés sobrepeso u obesidad, hipertensión arterial, diabetes o si fumás. Consultá con tu médico para una evaluación formal de este cuadro.

Fitness	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Capacidad aeróbica	rs1572312#NFIA-AS2,rs4994#ADR3,rs12594956#NRF2,rs1695#GSTP1,rs8192678#PPARGC1A	Ciertas variantes en los genes NFIA-AS2, ADRB3 y NRF2 se relacionan con la capacidad aeróbica de la persona.	TG,GA,CA,GA,TT	Genotipo asociado a capacidad aeróbica normal	Tu genotipo está asociado con una respuesta al umbral de lactato en respuesta al ejercicio, igual a la del promedio de la población. Algunas sugerencias concretas para mejorar tu rendimiento (y que utilices principalmente energía aeróbica): -Mejorará tu tiempo de recuperación para eliminar más lactato. -Realizá recuperación activa: Reducí la intensidad de la actividad que estabas haciendo para eliminar más fácilmente el lactato.
Potencia muscular	rs1815739#ACTN3	Las fibras musculares de contracción rápida pueden desarrollar cantidades extremas de potencia durante unos pocos segundos, hasta un minuto aproximadamente. Por el contrario, las de contracción lenta proporcionan resistencia, ya que desarrollan una fuerza muscular prolongada durante varios minutos, hasta horas. Este último es el caso de los maratonistas, quienes exigen actividad prolongada a sus músculos. En algunas personas, existe predisposición genética a que el número de fibras de contracción rápida sea mayor, mientras que, en otras personas, hay más fibras lentas. Esta diferencia podría determinar las capacidades deportivas en cada individuo, especialmente en deportes que demanden alta velocidad. El entrenamiento no cambia las proporciones relativas de fibras rápidas y lentas. Ciertas variantes en el gen ACTN3, que actúa sobre las fibras de los músculos de contracción rápida, son más frecuentes en velocistas profesionales. Se cree que estas variantes favorecen la generación de fuerzas contráctiles a alta velocidad, por lo que se asocian con mayor rendimiento de la potencia muscular.	CC	Genotipo asociado a una mayor aptitud para los deportes de velocidad	Tu genotipo está asociado a una ventaja para realizar ejercicios que demanden alta intensidad en cortos períodos de tiempo (como, por ejemplo, las carreras de velocidad). Dada tu predisposición, te sugerimos priorizar este tipo de actividad física para potenciar tu rendimiento. Es importante mantener intervalos regulares de descanso, cuidar tus movimientos durante el entrenamiento y tener en cuenta las lesiones a las cuales estés genéticamente predispuesto (véase vulnerabilidad a lesiones).
Actividad física	rs9939609#FTO,rs1042713#ADRB2	Se han identificado ciertas variantes en genes relacionados con el metabolismo de las grasas y los carbohidratos que afectan la capacidad de la actividad física para impactar en el peso corporal.	TA,GG	Menor impacto de la actividad física para reducir el peso	Tu genotipo se asocia con un menor efecto de la actividad física en la reducción del peso corporal. De todas formas, dado que el ejercicio tiene también beneficios sobre otros parámetros, como la resistencia a la insulina, la densidad ósea e, incluso, la salud mental, te recomendamos realizar actividad física en forma regular y, eventualmente, acentuar cambios en la dieta si tu objetivo es reducir el peso corporal.
Motivación para realizar ejercicio	rs6265#BDNF	Si bien es un hecho reconocido que son muchos y variados los elementos que intervienen a la hora de motivar a un atleta, incluidos factores culturales, familiares, emocionales y hasta económicos, existe evidencia de que ciertas características genéticas intervienen en la motivación.	CC	Motivación habitual para el ejercicio	Tu genotipo se asocia con motivación habitual para realizar ejercicio, similar al promedio poblacional. En caso de que sientas que, de todas formas, estás motivado para hacer actividad física, aprovechá esta predisposición para fortalecer este hábito saludable.
Conducta en el ejercicio	rs2470158#CYP19A1,rs12405556#LEPR	Se han identificado ciertas variantes en genes (relacionados con el metabolismo de la dopamina, por ejemplo) que se asocian con diferencias entre las personas en cuanto a la conducta deportiva, lo que incluye el nivel de participación que ofrecemos en los deportes de equipo	GG,GG	Participación habitual en el deporte	Tu genotipo se asocia con un nivel de participación en las actividades deportivas similar al promedio poblacional; de todas formas, esto no significa necesariamente que tu conducta deportiva no sea adecuada, especialmente si fuiste expuesto a deportes participativos desde tu infancia y te sentís motivado para hacerlo. En caso de que efectivamente no seas muy participativo; de todas formas, considerá realizar actividad física en forma regular, por los beneficios sobre la salud cardiovascular, metabólica, ósea y mental que esto ofrece.

Aumento de la sensibilidad a la insulina por el ejercicio	rs1800588#LI PC	La insulina es una hormona que estimula la absorción de glucosa en sangre hacia los tejidos. Tener una mayor sensibilidad a la insulina indica que el cuerpo tiene una mejor capacidad de procesar la glucosa. Lo opuesto de la sensibilidad a la insulina se conoce como resistencia a la insulina y está vinculada a la obesidad y la diabetes tipo 2. Existe una asociación entre determinadas variantes genéticas (de la lipasa hepática) y un aumento de la sensibilidad a la insulina al hacer ejercicio.	CC	Genotipo asociado a un aumento de la sensibilidad a la insulina en respuesta al ejercicio	Tu genotipo está asociado a aumento de la sensibilidad a la insulina cuando realizas ejercicio, lo cual es un beneficio para tu salud.
Entrenamiento de fuerza	rs1815739#AC TN3	Variantes en el gen INSIG2 inhiben la síntesis de colesterol y ácidos grasos, lo que influye en el metabolismo de los lípidos. Existe correlación entre estas variantes genéticas y el efecto que tiene el entrenamiento de fuerza sobre la proporción de tejido adiposo intramuscular y, posiblemente, sobre el músculo esquelético, por lo tanto, sobre tu índice de masa corporal.	CC	Mayor efecto del entrenamiento de fuerza	Tu genotipo se asoció con buena respuesta del tejido graso y, posiblemente, del músculo esquelético, frente al entrenamiento de fuerza. Aprovechá este beneficio mediante un esquema de entrenamiento acorde a tus objetivos y complementalo con un plan de nutrición diseñado para reducir riesgos y optimizar tu rendimiento.
Entrenamiento de resistencia	rs1800588#LI PC	Existen variantes genéticas que podrían explicar las diferencias observadas en los perfiles lipídicos en respuesta al ejercicio. Estos genes codifican para proteínas que son importantes para el metabolismo lipídico: la lipasa hepática y del receptor activado por proliferadores de peroxisomas. Si el perfil lipídico es óptimo, se disminuye el riesgo cardiovascular.	CC	Mayor efecto del entrenamiento de resistencia	Tu genotipo te predispone a una mejoría considerable en tu perfil lipídico ya que reduce tu riesgo cardiovascular cuando realizas entrenamiento de resistencia. Aprovechá este beneficio y optimizá tu plan de entrenamiento y nutrición.
Respuesta de la grasa corporal al ejercicio	rs283#LPL	La lipoproteína lipasa es una enzima que interviene en el direccionamiento de ácidos grasos libres hacia el tejido graso y muscular. Ciertas variantes genéticas de esta enzima se asociaron con diferencias en la respuesta de los niveles de grasa corporal frente al ejercicio.	CC	Menor respuesta de la grasa al ejercicio	Tu genotipo te predispone a que la respuesta de la grasa corporal frente al ejercicio de resistencia sea menor. Por lo tanto, podrías presentar dificultades para mejorar este parámetro a pesar del entrenamiento que realizas.
Respuesta de hdl al ejercicio	rs2267668#PP ARD,rs201652 0#PPARD,rs10 53049#PPARD	Los receptores activados por proliferadores de peroxisomas (PPAR) son factores a los que se unen lípidos y actúan estimulando la expresión de ciertos genes, fundamentalmente los relacionados con el metabolismo y el equilibrio energético del organismo. En presencia de niveles altos de lípidos suelen inducir señales de almacenamiento de energía, o de eliminación de esta si hay niveles menores de lípidos circulantes. Uno de estos receptores, el delta, es codificado por el gen PPARD, y ciertas variantes en el gen se asociaron con mayor impacto del ejercicio sobre la concentración del HDL.	GA,CT,CT	Mayor respuesta del HDL al ejercicio	Tu genotipo se asocia con mayor impacto del ejercicio físico sobre tus niveles de HDL. Aprovechá esta ventaja para reducir tu riesgo cardiovascular mediante el diseño de un programa de entrenamiento y nutrición acorde a tus objetivos y que pueda maximizar el beneficio.
Respuesta de la presión arterial al ejercicio	rs5370#EDN1, rs4714383#ED N1,rs2070699 #EDN1	La hipertensión arterial se define como el aumento en la presión arterial (fuerza que ejerce la sangre sobre las arterias) por sobre valores establecidos de normalidad (actualmente es de hasta 140/90 mmHg). La endotelina 1 es un agente vasoconstrictor que regula la presión arterial y se expresa en diversos tejidos, incluidas las células que componen los vasos sanguíneos y el corazón, donde afecta el tono vascular. Se ha descrito la asociación entre ciertas variantes en el gen que codifica esta proteína y los niveles de presión arterial y el riesgo de hipertensión.	GG,TT,GG	Efecto moderado del ejercicio sobre la PA	Tu genotipo se asocia con un efecto moderado del ejercicio físico en la reducción de la presión arterial. Te sugerimos que sigas un plan de entrenamiento acorde a tus objetivos, y combinarlo con la evitación del sodio y las grasas en la dieta, y el tabaquismo.
Tiempo de recuperación entre entrenamientos	rs1815739#AC TN3	El gen ACTN3 codifica para una proteína importante que está presente en los músculos. Ciertas variantes de este gen han sido asociadas con el tiempo ideal de recuperación entre entrenamientos para evitar lesiones.	CC	Tiempo de recuperación entre entrenamientos habitual	Tu genotipo está asociado con un menor tiempo necesario de recuperación entre entrenamientos, por lo que es posible que seas capaz de alternar períodos de entrenamiento y descanso más rápidamente. De todos modos, si presentaste lesiones recientemente o estás en proceso de acondicionamiento podrías requerir espaciar los entrenamientos.

Vulnerabilidad a lesiones	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Vulnerabilidad a tendinopatía de Aquiles	rs12722#COL5A1	Se han identificados variantes en ciertos genes relacionados con el tejido conectivo y la función de los tendones que estarían asociadas con la susceptibilidad de padecer diversas tendinopatías y lesiones ligamentarias.	CT	Genotipo asociado a mayor riesgo de tendinopatía de Aquiles	Tu genotipo te predispone a las lesiones del tendón de Aquiles. Ciertas actividades aumentan la posibilidad de esta lesión, especialmente la sobreexigencia muscular durante tus prácticas deportivas. Te sugerimos tomar medidas preventivas al realizar actividad física, como usar el calzado correcto y diseñar tu plan de ejercicio para fortalecer músculos y tendones con el fin de evitar futuras lesiones.
Lesiones musculares	rs1815739#ACTN3	Diversos genes se han relacionado con la predisposición a presentar lesiones musculares, que incluyen ACTN3, IGF2, CCL2, COL5A1, HGF, GEFT y el gen de la elastina. Según las combinaciones posibles de resultados en estos genes es posible establecer niveles de predisposición a lesiones musculares graves y que requieren mayores tiempos de recuperación.	CC	Riesgo habitual de lesiones musculares	Tu genotipo se asocia con un riesgo intermedio de aparición, gravedad y tiempo de recuperación de lesiones musculares, similar al promedio de la población. Evita sobrecargar los grupos musculares sin realizar el descanso necesario.
Dolor	rs4680#COMT	El componente de subjetividad involucrado en la percepción de dolor es alto, y existen pruebas de que ciertas variantes, como las presentes en un gen asociado con el metabolismo de las catecolaminas (adrenalina, noradrenalina), se asocian con diferencias entre las personas en el nivel de percepción del dolor (su umbral, o la susceptibilidad).	AG	Sensibilidad intermedia al dolor	Tu genotipo se asocia con una susceptibilidad intermedia al dolor, similar al promedio poblacional, por lo que probablemente tengas una tolerancia moderada pero no excesiva, ante este síntoma.
Vulnerabilidad a lesiones de ligamentos	rs1800012#COL1A1	Los genes que codifican para el colágeno, ciertas enzimas y distintos factores de crecimiento tienen relación con la susceptibilidad de padecer diversas tendinopatías y lesiones en los ligamentos.	CC	Genotipo asociado a resistencia normal de los ligamentos	Tu genotipo está asociado a riesgo normal de lesiones sobre ligamentos y tendones, por lo que te sugerimos minimizar la tensión en tus rodillas y hombros durante el entrenamiento.
Vulnerabilidad a lesiones de discos intervertebrales	rs2073711#CILP	Ciertas variantes en el gen CILP que codifica para una proteína estructural del disco, se asociaron con mayor riesgo de degeneración de los discos intervertebrales.	GG	Mayor riesgo de sufrir lesiones de discos intervertebrales	Tu genotipo está asociado a una mayor predisposición a sufrir lesiones de los discos intervertebrales, por lo que te sugerimos realizar entrenamientos que fortalezcan tu postura para evitar la aparición de esta enfermedad y la incapacidad resultante. Algunos tipos de ejercicios recomendables son elongación, yoga, pilates, natación, abdominales, espinales y distintos tipos de musculación, mientras se evita la sobrecarga de la columna lumbar.
Tiempo de recuperación de lesiones ligamentarias	rs2289360#EMILIN1	Una variante en el gen que codifica para la elastina, que es una proteína fundamental en la capacidad del ligamento para tolerar su distensión; se ha relacionado con el tiempo de recuperación de las lesiones de los ligamentos.	TC	Tendencia a lesiones en los ligamentos menos graves y tiempos de recuperación más cortos	Tu genotipo te predispone a que el tiempo que necesitas para recuperarte de las lesiones ligamentarias sea menor que el normal. De todos modos, siempre que sufras una lesión ligamentaria consultá al equipo de salud para aprovechar al máximo el potencial que te ofrece este genotipo.

Genética y peso corporal	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Niveles de omegas 3 y 6	rs174547#FADS1	El gen FADS1 codifica para la enzima «ácido graso desaturasa tipo 1», que es importante en la vía de síntesis endógena de omega 3 y de omega 6. Se han descrito variantes en este gen que se relacionan con los niveles de ácidos grasos en sangre. Existen pruebas de que un perfil ideal de ácidos grasos poliinsaturados es de una concentración 1:1 entre omega 6 y 3. Las dietas que no mantienen esta proporción se relacionan con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y ciertas formas de trastornos autoinmunes y cáncer.	TT	Proporción adecuada de ácidos grasos omega 3 y 6	Tu genotipo se asoció con una proporción adecuada de ácidos grasos omega 3 y 6. Reforzá esta predisposición mediante el diseño de un plan nutricional acorde a tus objetivos, junto con un esquema de entrenamiento que optimice tu salud cardiovascular.
Balance energético		El gasto energético total que una persona tiene por día está condicionado por tres factores: el metabolismo basal (60 %), el trabajo muscular (30 %) y el efecto de generación de calor por parte de los alimentos (10 %). El metabolismo basal es el consumo de energía necesario para mantener las funciones vitales y la temperatura corporal. El metabolismo basal está influenciado por la superficie corporal, la cantidad de músculo, el sexo, la edad y el clima. Cuanto más alto sea el metabolismo basal o el trabajo muscular, mayores serán las necesidades calóricas diarias. La leptina es una hormona liberada principalmente por las células del tejido graso, y actúa sobre receptores cerebrales específicos en el hipotálamo. Una variante en el gen UCP1, que codifica el receptor de la leptina, se asoció con una tasa metabólica basal mayor de la habitual.		Sin resultados	-
Niveles de adiponectina	rs17366568#ADIPOQ	La adiponectina es una hormona liberada por el tejido graso que interviene en el metabolismo de los lípidos y los hidratos de carbono y aumenta la sensibilidad a la insulina. Se le atribuye un rol antidiabético, antiinflamatorio, cardioprotector, hepatoprotector y antiaterogénico (inhibe la formación de placas de aterosclerosis). Una variante en el gen ADIPOQ está asociada con niveles de adiponectina menores de lo normal.	GG	Genotipo no asociado a niveles bajos de adiponectina	Tu genotipo está asociado a niveles normales de la hormona. Es recomendable mantener una vida activa (realizar al menos 30 min diarios de actividad física), un peso adecuado y una alimentación saludable.

Salud cardiometabólica	Gen, Rs	Función del gen	Genotipo	Su resultado	Implicancias
Riesgo de niveles bajos de HDL	rs1883025#ABCA1	El papel de la dieta y el estilo de vida del individuo son muy importantes para mantener la concentración adecuada de HDL en sangre. Sin embargo, también se han descrito variantes asociadas con la predisposición a tener mayores o menores niveles de este compuesto en sangre.	CT	Niveles normales de HDL	Tu genotipo te predispone a presentar niveles normales de HDL. De todas formas, confirmá esta predisposición mediante una determinación de su concentración en sangre, dado que se trata de un parámetro muy importante para establecer tu riesgo cardiovascular.
Riesgo de niveles altos de LDL				Sin resultados	-
Niveles altos de triglicéridos	rs10889353#ANGPTL3	La concentración plasmática de triglicéridos está influenciada tanto por los hábitos (alimentación, nivel de actividad física, entre otros) como por algunas enfermedades de base (hipotiroidismo, por ejemplo) y también por variantes en los genes que intervienen en su metabolismo (LPL, APOB, APOA5 y GCKR). En caso de que los niveles de triglicéridos sean extremadamente elevados, te sugerimos una evaluación genética para detectar hipertrigliceridemia familiar.	AA	Riesgo habitual de niveles altos de triglicéridos	Tu genotipo te predispone a presentar niveles de triglicéridos normales. De todas formas, confirmá esta predisposición mediante una determinación de su concentración en sangre, dado que se trata de un parámetro muy importante para establecer tu riesgo cardiovascular. En caso de que se confirme este beneficio, potencialo optimizando tu plan nutricional y de entrenamiento con el fin de mejorar aún más la salud de tu sistema vascular.
Antioxidantes	rs4880#SOD2, rs1799895#SOD3,rs1001179#CAT,rs1050450#GPX1	Los antioxidantes son compuestos capaces de retardar o de evitar la oxidación de otras moléculas, ya que bloquean las reacciones que generan radicales libres, eliminan sustancias nocivas e inhiben reacciones de oxidación. Niveles bajos de antioxidantes o la inhibición de las enzimas antioxidantes causan estrés oxidativo y pueden dañar o matar las células. Los organismos han desarrollado complejos sistemas antioxidantes, tales como glutatión, vitamina A, vitamina C, vitamina E y enzimas, como la catalasa (CAT), las superóxido dismutasas (SOD2, SOD3) y la glutatión peroxidasa (GPX1), entre otras.	AG,CC,CC,AG	Medio	La capacidad antioxidante de tu organismo es media, por lo tanto, tenés riesgo moderado de padecer enfermedades asociadas con el estrés oxidativo. Te recomendamos evitar el tabaquismo, consumir dietas equilibradas, ricas en antioxidantes naturales (por ejemplo, arroz integral, café, coliflor, brócoli, berenjena, jengibre, perejil, cebolla, cítricos, tomates, té, romero y leche materna) o agregar a tu dieta suplementos con antioxidantes. El deporte habitual y evitar el estrés también reducen el impacto que puede tener tu genética sobre este riesgo.
Oxidación de las grasas	rs660339#UCP2,rs659366#UCP2	Cuando la energía consumida en los alimentos disminuye o cuando aumentan los niveles de ejercicio, se incrementa la oxidación de grasas para obtener energía. La proteína UCP2 desempeña un papel importante en el metabolismo de los lípidos y la bioenergética.	GA,CT	Normal	Tu organismo cuenta con una capacidad normal para oxidar las grasas. De todos modos, recordá mantener una dieta equilibrada y realizar actividad física regularmente.

Resultados y lista completa de marcadores

Vitaminas y micronutrientes

Magnesio

Gen	SNPS	Genotipo
TRPM6	rs11144134	TT

Vitamina b12

Gen	SNPS	Genotipo
FUT2	rs602662	AG

Ácido fólico

Gen	SNPS	Genotipo
MTHFR	rs1801133	AG

Vitamina D

Gen	SNPS	Genotipo
GC	rs2282679	TT
CYP2R1	rs10741657	GG

Acumulación de hierro

Gen	SNPS	Genotipo
HFE	rs1800562	GG
HFE	rs1800730	AA
HFE	rs1799945	CC

Baja carga de hierro

Gen	SNPS	Genotipo
TMPRSS6	rs4820268	GA
TFR2	rs7385804	CA
TF	rs3811647	GG

Vitamina B2

Gen	SNPS	Genotipo
MTHFR	rs1801133	AG

Vitamina B6

Gen	SNPS	Genotipo
NBPF3	rs4654748	CT

Vitamina A

Gen	SNPS	Genotipo
BCMO1	rs11645428	AG

Vitamina C

Gen	SNPS	Genotipo
SLC23A1	rs33972313	CC

Vitamina E

Gen	SNPS	Genotipo
COMT	rs4680	AG

Zinc

Gen	SNPS	Genotipo
SLC30A3	rs11126936	GT

Calcio

Gen	SNPS	Genotipo
GC	rs7041	CC
GC	rs4588	GG

Reacción a los alimentos

Reacción a los carbohidratos de la dieta

Gen	SNPS	Genotipo
PLIN1	rs894160	TC
LIPF	rs814628	--
GYS2	rs2306179	TT
CETP	rs5883	--
GAL	rs694066	--

Proteína

Gen	SNPS	Genotipo
FTO	rs9939609	TA

Requerimientos nutricionales de colina

Gen	SNPS	Genotipo
MTHFD1	rs2236225	AA
PEMT	rs12325817	CG

Sodio

Gen	SNPS	Genotipo
ACE	rs4343	GA

Intolerancia a la lactosa

Gen	SNPS	Genotipo
MCM6	rs4988235	GA

Sensibilidad a la cafeína

Gen	SNPS	Genotipo
ADORA2A	rs5751876	TC
CYP1A2	rs2472300	AG

Sensibilidad a la histamina de la dieta

Gen	SNPS	Genotipo
AOC1	rs2052129	GT
AOC1	rs2268999	AT
AOC1	rs10156191	CT
AOC1	rs1049742	CC
AOC1	rs1049793	CC
HNMT	rs1050891	GA

Intolerancia al gluten

Gen	SNPS	Genotipo
HLA	rs2395182	GT
HLA	rs7775228	TT
HLA-DQA1	rs2187668	CC
HLA-DQ7	rs4639334	GG
HLA	rs7454108	TT
HLA	rs4713586	AA

Percepción del sabor graso

Gen	SNPS	Genotipo
CD36	rs1761667	GA

Cereales integrales

Gen	SNPS	Genotipo
TCFZL2	rs12255372	GG

Reacción a grasas monoinsaturadas

Gen	SNPS	Genotipo
PPARG	rs1801282	CC
ADIPOQ	rs17300539	GG

Reacción a grasas poliinsaturadas

Gen	SNPS	Genotipo
PPARG	rs1801282	CC

Percepción del gusto amargo

Gen	SNPS	Genotipo
TAS2R38	rs1726866	GA
TAS2R38	rs713598	GC
TAS2R38	rs10246939	CT

Rubor inducido por el alcohol

Gen	SNPS	Genotipo
ALDH2	rs671	GG

Comportamiento alimentario

Preferencia por el azúcar

Gen	SNPS	Genotipo
SLC2A2	rs5400	GG

Snacking

Gen	SNPS	Genotipo
MC4R	rs17782313	TT

Mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo

Gen	SNPS	Genotipo
ADIPOQ	rs17300539	GG

Susceptibilidad al hambre

Gen	SNPS	Genotipo
NMB	rs1051168	TG

Reacción a las grasas de la alimentación

Lípidos totales

Gen	SNPS	Genotipo
TCF7L2	rs7903146	CC

Grasas saturadas

Gen	SNPS	Genotipo
APOA2	rs5082	GG

Fitness

Capacidad aeróbica

Gen	SNPS	Genotipo
NFIA-AS2	rs1572312	TG
ADRB3	rs4994	GA
NRF2	rs12594956	CA
GSTP1	rs1695	GA
PPARGC1A	rs8192678	TT

Potencia muscular

Gen	SNPS	Genotipo
ACTN3	rs1815739	CC

Actividad física

Gen	SNPS	Genotipo
FTO	rs9939609	TA
ADRB2	rs1042713	GG

Motivación para realizar ejercicio

Gen	SNPS	Genotipo
BDNF	rs6265	CC

Conducta en el ejercicio

Gen	SNPS	Genotipo
CYP19A1	rs2470158	GG
LEPR	rs12405556	GG

Aumento de la sensibilidad a la insulina por el ejercicio

Gen	SNPS	Genotipo
LIPC	rs1800588	CC

Entrenamiento de fuerza

Gen	SNPS	Genotipo
ACTN3	rs1815739	CC

Entrenamiento de resistencia

Gen	SNPS	Genotipo
LIPC	rs1800588	CC

Respuesta de la grasa corporal al ejercicio

Gen	SNPS	Genotipo
LPL	rs283	CC

Respuesta de hdl al ejercicio

Gen	SNPS	Genotipo
PPARD	rs2267668	GA
PPARD	rs2016520	CT
PPARD	rs1053049	CT

Respuesta de la presión arterial al ejercicio

Gen	SNPS	Genotipo
EDN1	rs5370	GG
EDN1	rs4714383	TT
EDN1	rs2070699	GG

Tiempo de recuperación entre entrenamientos

Gen	SNPS	Genotipo
ACTN3	rs1815739	CC

Vulnerabilidad a lesiones

Vulnerabilidad a tendinopatía de Aquiles

Gen	SNPS	Genotipo
COL5A1	rs12722	CT

Lesiones musculares

Gen	SNPS	Genotipo
ACTN3	rs1815739	CC

Dolor

Gen	SNPS	Genotipo
COMT	rs4680	AG

Vulnerabilidad a lesiones de ligamentos

Gen	SNPS	Genotipo
COL1A1	rs1800012	CC

Vulnerabilidad a lesiones de discos intervertebrales

Gen	SNPS	Genotipo
CILP	rs2073711	GG

Tiempo de recuperación de lesiones ligamentarias

Gen	SNPS	Genotipo
EMILIN1	rs2289360	TC

Genética y peso corporal

Niveles de omegas 3 y 6

Gen	SNPS	Genotipo
FADS1	rs174547	TT

Balance energético

Gen	SNPS	Genotipo
-----	------	----------

Niveles de adiponectina

Gen	SNPS	Genotipo
ADIPOQ	rs17366568	GG

Salud cardiometabólica

Riesgo de niveles bajos de HDL

Gen	SNPS	Genotipo
ABCA1	rs1883025	CT

Riesgo de niveles altos de LDL

Gen	SNPS	Genotipo
-----	------	----------

Niveles altos de triglicéridos

Gen	SNPS	Genotipo
ANGPTL3	rs10889353	AA

Antioxidantes

Gen	SNPS	Genotipo
SOD2	rs4880	AG
SOD3	rs1799895	CC
CAT	rs1001179	CC
GPX1	rs1050450	AG

Oxidación de las grasas

Gen	SNPS	Genotipo
UCP2	rs660339	GA
UCP2	rs659366	CT

Vitaminas y micronutrientes

Vitamina b12

- Longo E, Navarro ET. Técnica dietoterápica. Buenos Aires. El ateneo; 2002.
- Gil A, Sanchez de Medina Contreras F. Tratado de Nutrición. Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición. 2a. Ed., 2. Madrid: Médica Panamericana; 2010.
- Tanaka T et al. Genome-wide Association Study Of Vitamin B6, Vitamin B12, Folate, And Homocysteine Blood Concentrations. American Journal Of Human Genetics 84, 477-82 (2009).
- Hazra A et al. Genome-wide Significant Predictors Of Metabolites In The One-carbon Metabolism Pathway. Human Molecular Genetics 18, 4677-87 (2009).
- Hazra A et al. Common Variants Of FUT2 Are Associated With Plasma Vitamin B12 Levels. Nature Genetics 40, 1160-2 (2008).
- Zittoun J et al. Modern Clinical Testing Strategies In Cobalamin And Folate Deficiency. Seminars In Hematology 36, 35-46 (1999).

Ácido fólico

- Smith D, Kim Y, Refsum H. Is folic acid good for everyone? Am J Clin Nutr. 2008;87:517-33.
- Bailey LB et al. Folate Metabolism And Requirements. The Journal Of Nutrition 129, 779-82 (1999).
- López L, Suarez M. Fundamentos de la Nutrición Normal. 1a. Ed., 2. Buenos Aires: EL Ateneo; 2005
- Gil A, Sanchez de Medina Contreras F. Tratado de Nutrición. Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición. 2a. Ed., 2. Madrid: Médica Panamericana; 2010.
- Yang QH et al. Prevalence And Effects Of Gene-gene And Gene-nutrient Interactions On Serum Folate And Serum Total Homocysteine Concentrations In The United States: Findings From The Third National Health And Nutrition Examination Survey DNA Bank. The American Journal Of Clinical Nutrition 88, 232-46 (2008)
- Sanderson P, McNulty H, Mastroiacovo P. Folate bioavailability. UK Food Standards Agency workshop report. Br J Nutr. 2003;90:473-9.
- Mahan K, Escott Stump S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. 13th ed. Mc Graw-Interamericana; 2012.
- Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

Vitamina D

- López L, Suárez M. Fundamentos de la Nutrición Normal. 1a. Ed., Vol. 2. Buenos Aires: El Ateneo; 2005.
- Wang TJ, Zhang F, Brent Richards J, Kestenbaum B, Van Meurs JB, Berry D, et al. Common Genetic Determinants of Vitamin D Insufficiency: A Genome-wide Association Study. Lancet (London, England). 2010; 376(9736): 180-8.
- NAS/USA. Ingestas dietéticas de referencia (IDR): Aporte dietético recomendado (RDA) e ingesta adecuada (IA) de minerales y vitaminas. Institute of Medicine National Academies of Science.
- Ahn J, Albanes D, Berndt SI, Peters U, Chatterjee N, Freedman ND, et al. Vitamin D-related Genes, Serum Vitamin D Concentrations and Prostate Cancer Risk. Carcinogenesis. 2009; 30(5): 769-76.
- Mahan K, Escott Stump S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. 13th ed. Mc Graw-Interamericana; 2012.
- Simon KC, et al. J Neurol. 2011 Sep;258(9):1676-82. doi: 10.1007/s00415-011-6001-5.

Acumulación de hierro

- Katsarou MS et al. Vitam Horm. 2019;110:201-222.

Baja carga de hierro

- Kutalik Z, Benyamin B, Bergmann S, Mooser V, Waeber G, Montgomery GW, et al. Genome-wide association study identifies two loci strongly affecting transferrin glycosylation. Hum Mol Genet. 2011 Sep 15; 20(18): 3710-7. doi: 10.1093/hmg/ddr272
- Pichler I, Minelli C, Sanna S, Tanaka T, Schwienbacher C, Naitza S, et al. Identification of a common variant in the TFR2 gene implicated in the physiological regulation of serum iron levels. Hum Mol Genet. 2011 Mar 15;20(6):1232-40. doi: 10.1093/hmg/ddq552.
- Tanaka T, Roy CN, Yao W, Matteini A, Semba RD, Arking D, et al. A genome-wide association analysis of serum iron concentrations. Blood. 2010 Jan 7;115(1):94-6. doi: 10.1182/blood-2009-07-232496.

Vitamina B2

- García-Minguillán CJ et al. Riboflavin status modifies the effects of methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) and methionine synthase reductase (MTRR) polymorphisms on homocysteine. Genes Nutr (2014) 9:435.
- Reilly R et al. MTHFR 677TT genotype and disease risk: is there a modulating role for B-vitamins? Proc Nutr Soc. 2014 Feb;73(1):47-56.

Vitamina B6

- López L, Suarez M. Fundamentos de la Nutrición Normal. 1a. Ed., 2. Buenos Aires: EL Ateneo; 2005
- Tanaka T et al. Genome-wide Association Study Of Vitamin B6, Vitamin B12, Folate, And Homocysteine Blood Concentrations. American Journal Of Human Genetics 84, 477-82 (2009).
- Yang QH et al. Prevalence And Effects Of Gene-gene And Gene-nutrient Interactions On Serum Folate And Serum Total Homocysteine Concentrations In The United States: Findings From The Third National.
- Feldman, E. Principios de nutrición clínica. Ed. El manual moderno. México 1990.
- Guilarte, TR. "Vitamin B6 and cognitive development: recent research findings from human and animal studies". Nutr Rev 1993; 51:193-198
- Gil A, Sanchez de Medina Contreras F. Tratado de Nutrición. Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición. 2a. Ed., 2. Madrid: Médica Panamericana; 2010.

Vitamina C

- Timpson NJ et al. Genetic variation at the SLC23A1 locus is associated with circulating concentrations of L-ascorbic acid (vitamin C): evidence from 5 independent studies with >15,000 participants. Am J Clin Nutr 2010;92:375–82.
- Duell EJ et al. Vitamin C transporter gene (SLC23A1 and SLC23A2) polymorphisms, plasma vitamin C levels, and gastric cancer risk in the EPIC cohort. Genes & Nutrition, 8(6), 549–560.

Vitamina E

- Hall KT, et al. J Natl Cancer Inst. 2019 Jul 1;111(7):684-694. doi: 10.1093/jnci/djy204.
- Hall HT, et al. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2014 Sep;34(9):2160-7. doi: 10.1161/ATVBAHA.114.303845.

Zinc

- da Rocha TJ et al. Nutr Res. 2014 Sep;34(9):742-8.

Reacción a los alimentos

Reacción a los carbohidratos de la dieta

- Ruaño G et al. Physiogenomic analysis of weight loss induced by dietary carbohydrate restriction. Nutr Metab (Lond). 2006 May 15;3:20.
- Smith CE, Tucker KL, Yiannakouris N, García-Bailo B, Mattei J, Lai C-Q, Parnell LD, et al. Perilipin polymorphism interacts with dietary carbohydrates to modulate anthropometric traits in hispanics of Caribbean origin. J Nutr. 2008 Oct;138(10):1852-8.

Proteína

- Huang T, et al. Am J Clin Nutr. 2014 May;99(5):1126-30. doi: 10.3945/ajcn.113.082164

Requerimientos nutricionales de colina

- Ganz AB, et al. FASEB J. 2016 Oct;30(10):3321-3333. doi: 10.1096/fj.201500138RR.
- da Costa KA, et al. FASEB J. 2006 Jul;20(9):1336-44. doi: 10.1096/fj.06-5734com.
- Zeisel SH, et al. IUBMB Life. 2007 Jun;59(6):380-7. doi: 10.1080/15216540701468954.
- Resseguie ME, et al. J Biol Chem. 2011 Jan 14; 286(2): 1649–1658.

Sodio

- Abdollahi MR et al. Homogeneous assay of rs4343, an ACE I/D proxy, and an analysis in the British Women's Heart and Health Study (BWHHS). Dis Markers. 2008;24(1):11-7.
- Giner V et al. Renin-angiotensin System Genetic Polymorphisms and Salt Sensitivity in Essential Hypertension. Hypertension. 2000 Jan;35(1 Pt 2):512-7.

Intolerancia a la lactosa

- Rodota, Castro. Nutrición clínica y dietoterapia. 1.ª Edición. Buenos Aires. Médica panamericana; 2012.
- Olds LC, Sibley E . Lactase Persistence DNA Variant Enhances Lactase Promoter Activity In Vitro: Functional Role As A Cis Regulatory Element. Human Molecular Genetics. 2003; 12, 2333-40.
- Troelsen JT, Olsen J, Møller J, Sjöström H . An Upstream Polymorphism Associated with Lactase Persistence Has Increased Enhancer Activity. Gastroenterology. 2003; 125, 1686-94.
- Enattah NS, Sahi T, Savilahti E, Terwilliger JD, Peltonen L, Järvelä I. Identification Of A Variant Associated with Adult-type Hypolactasia. Nature Genetics. 2002; 30, 233-7.
- Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires, 2016.



Sensibilidad a la cafeína

1. Sachse C et al. Functional Significance Of A C-->A Polymorphism In Intron 1 Of The Cytochrome P450 CYP1A2 Gene Tested With Caeine. British Journal Of Clinical Pharmacology 47, 445-9 (1999).

2. Djordjevic N et al. Induction Of CYP1A2 By Heavy Coffee Consumption Is Associated With The CYP1A2 -163C>A Polymorphism. European Journal Of Clinical Pharmacology 66, 697-703 (2010)

3. Gunes A et al. Variation In CYP1A2 Activity And Its Clinical Implications: Influence Of Environmental Factors And Genetic Polymorphisms. Pharmacogenomics 9, 625-37 (2008).

4. Zhou SF et al. Structure, Function, Regulation And Polymorphism And The Clinical Significance Of Human Cytochrome P450 1A2. Drug Metabolism Reviews 42, 268-354 (2010).

5. WIKOFF, Daniele, et al. Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents, and children. Food and Chemical Toxicology, 2017.

6. DING, Ming, et al. Long-term coffee consumption and risk of cardiovascular disease: a systematic review and a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Circulation, 2013, p. CIRCULATIONAHA. 113.005925.

7. Gil A, Ruiz López MD. F. Tratado de Nutrición. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. 2a. Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2010.

Sensibilidad a la histamina de la dieta

1. Maintz L et al. Association of Single Nucleotide Polymorphisms in the Diamine Oxidase Gene With Diamine Oxidase Serum Activities. Allergy. 2011 Jul;66(7):893-902.

2. Maintz L. Histamine and Histamine Intolerance. Am J Clin Nutr. 2007 May;85(5):1185-96.

3. García-Martín E. Histamine Pharmacogenomics. Pharmacogenomics. 2009 May;10(5):867-83.

4. Agúndez JAG et al. The Diamine Oxidase Gene Is Associated With Hypersensitivity Response to Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs. PLoS One. 2012;7(11):e47571.

Intolerancia al gluten

1. Barker JM, Triolo TM, Aly TA, Baschal EE, Babu SR, Kretowski A, et al. S. Two single nucleotide polymorphisms identify the highest-risk diabetes HLA genotype. Diabetes. 2008; 57(11): 3152-5.

2. Herrera MJ, Hermoso MA, Quera R. Enfermedad celíaca y su patogenia. Revista médica de Chile, 2009; 137(12): 1617-26.

3. http://www.msal.gob.ar/index.php/programas-y-planes/125-enfermedad-celíaca

4. Nisticò L, Fagnani C, Coto I, Percopo S, Cotichini R, Limongelli MG, et al. Concordance, disease progression, and heritability of coeliac disease in Italian twins. Gut, 2006; 55(6): 803-8.

5. Van Heel DA, Franke L, Hunt KA, Gwilliam R, Zhernakova A, Inouye M, et al. A genome-wide association study for celiac disease identities risk variants in the region harboring IL2 and IL21. Nature genetics. 2007; 39(7): 827-9.

Percepción del sabor graso

1. Sayed A, et al. Int J Obes (Lond). 2015 Jun;39(6):920-4. doi: 10.1038/ijo.2015.20.

2. Keller KL, et al. Obesity (Silver Spring). 2012 May;20(5):1066-73. doi: 10.1038/oby.2011.374.

3. Pepino MY, et al. J Lipid Res. 2012 Mar;53(3):561-566. doi: 10.1194/jlr.M021873.

Cereales integrales

1. Cai J, et al. Diabetes Metab Syndr Obes. 2019 Feb 14;12:239-255. doi: 10.2147/DMSO.S191759.

2. Cornelis MC, et al. Am J Clin Nutr. 2009 Apr;89(4):1256-62. doi: 10.3945/ajcn.2008.27058.

Reacción a grasas monoinsaturadas

1. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

2. Warodomwicht D et al. ADIPOQ Polymorphisms, Monounsaturated Fatty Acids, And Obesity Risk: The GOLDN Study. Obesity (Silver Spring, Md.) 17, 510-7 (2009).

3. Memisoglu A et al. Interaction Between A Peroxisome Proliferator-activated Receptor Gamma Gene Polymorphism And Dietary Fat Intake In Relation To Body Mass. Human Molecular Genetics 12, 2923-9 (2003).

Reacción a grasas poliinsaturadas

1. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

2. Memisoglu A et al. Interaction Between A Peroxisome Proliferator-activated Receptor Gamma Gene Polymorphism And Dietary Fat Intake In Relation To Body Mass. Human Molecular Genetics 12, 2923-9 (2003).

Percepción del gusto amargo

1. Kim UK et al. Positional Cloning Of The Human Quantitative Trait Locus Underlying Taste Sensitivity To Phenylthiocarbamide. Science (New York, N.Y.) 299, 1221-5 (2003).

2. Hayes JE et al. Explaining Variability In Sodium Intake Through Oral Sensory Phenotype, Salt Sensation And Liking. Physiology & Behavior 100, 369-80 (2010).

Rubor inducido por el alcohol

1. Matsuo K et al. Alcohol Dehydrogenase 2 His47Arg Polymorphism Influences Drinking Habit Independently Of Aldehyde Dehydrogenase 2 Glu487Lys Polymorphism: Analysis Of 2,299 Japanese Subjects. Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention : A Publication Of The American Association For Cancer Research, Cosponsored By The American Society Of Preventive Oncology 15, 1009-13 (2006).

2. Tanaka F et al. Polymorphism Of Alcohol-metabolizing Genes Affects Drinking Behavior And Alcoholic Liver Disease In Japanese Men. Alcoholism, Clinical And Experimental Research 21, 596-601 (1997).

3. Higuchi S et al. Influence Of Genetic Variations Of Ethanol-metabolizing Enzymes On Phenotypes Of Alcohol-related Disorders. Annals Of The New York Academy Of Sciences 1025, 472-80 (2004).

4. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

Comportamiento alimentario

Preferencia por el azúcar

1. Eny KM, Wolever TMS, Fontaine-Bisson B, El-Sohemy A. Genetic Variant in the Glucose Transporter Type 2 Is Associated With Higher Intakes Of Sugars In Two Distinct Populations. Physiological Genomics 33, 355-60 (2008).

2. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

Snacking

1. Stutzmann F, et al. Int J Obes (Lond). 2009 Mar;33(3):373-8. doi: 10.1038/ijo.2008.279.

Mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo

1. Goyenechea E, Collins LJ, Parra D, Abete I, Crujeiras AB, O'Dell SD, et al. The - 11391 G/A Polymorphism Of The Adiponectin Gene Promoter is Associated With Metabolic Syndrome Traits And The Outcome Of An Energy-restricted Diet in Obese Subjects. Hormone And Metabolic Research. 2009; 41,55-61.

Susceptibilidad al hambre

1. Kirac D, Cakir OK, Avcilar T, Deyneli O, Kurtel H, Yazici D, et al. Effects of MC4R, FTO, and NMB gene variants to obesity, physical activity, and eating behavior phenotypes. IUBMB Life. 2016 Oct;68(10):806-16. doi: 10.1002/iub.1558.

2. Pigeyre M, Bokor S, Romon M, Gottrand F, Gilbert CC, Valtueña J, et al. Influence of maternal educational level on the association between the rs3809508 neuromedin B gene polymorphism and the risk of obesity in the HELENA study. Int J Obes (Lond). 2010 Mar;34(3):478-86. doi: 10.1038/ijo.2009.260.

Reacción a las grasas de la alimentación

Lípidos totales

1. Huertas-Vazquez A, et al. Diabetologia. 2008 Jan;51(1):62-9. doi: 10.1007/s00125-007-0850-6.

2. Sanghera DK, et al. Ann Hum Genet. 2008 Jul;72(Pt 4):499-509. doi: 10.1111/j.1469-1809.2008.00443.x.

Grasas saturadas

1. Corella D, et al. Clin Chem. 2007 Jun;53(6):1144-52. doi: 10.1373/clinchem.2006.084863.

2. Xiao J, et al. Atherosclerosis. 2008 Aug;199(2):333-9. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2007.11.017

Fitness

Capacidad aeróbica

1. hmetov II, Fedotovskaya ON. Current Progress in Sports Genomics. Adv Clin Chem. 2015;70:247-314. doi: 10.1016/bs.acc.2015.03.003.

2. Eynon N, Alves AJ, Sagiv M, Yamin C, Sagiv M, Meckel Y. Interaction between SNPs in the NRF2 gene and elite endurance performance. Physiol Genomics. 2010 Mar 3;41(1):78-81. doi: 10.1152/physiolgenomics.00199.2009.

3. Eynon N, Meckel Y, Sagiv M, Yamin C, Amir R, Sagiv M, et al. Do PPARGC1A and PPARalpha polymorphisms influence sprint or endurance phenotypes? Scand J Med Sci Sports. 2010 Feb;20(1):e145-50. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.00930.x.

4. Eynon N, Meckel Y, Alves AJ, Yamin C, Sagiv M, Goldhammer E, et al. Is there an interaction between PPARΔ T294C and PPARGC1A Gly482Ser polymorphisms and human endurance performance? Exp Physiol. 2009 Nov;94(11):1147-52. doi: 10.1113/expphysiol.2009.049668.

5. Santiago C, Ruiz JR, Buxens A, Artieda M, Arteta D, González-Freire M, et al. Trp64Arg polymorphism in ADRB3 gene is associated with elite endurance performance. Br J Sports Med. 2011°Feb;45(2):147-9. doi: 10.1136/bjism.2009.061366.

6. Varillas Delgado D, Tellería Orriols J, Martín Saborido C. Liver-Metabolizing Genes and Their Relationship to the Performance of Elite Spanish Male Endurance Athletes; a Prospective Transversal Study. Sports Med Open. 2019 Dec 9;5(1):50. doi: 10.1186/s40798-019-0227-7.

Potencia muscular

1. Yang, N., MacArthur, D. G., Gulbin, J. P., Hahn, A. G., Beggs, A. H., Easteal, S., & North, K. (2003). ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. The American Journal of Human Genetics, 73(3), 627-631.

2. Lucia, A., Gomez-Gallego, F., Santiago, C., Bandres, F., Earnest, C., Rabadan, M., ... & Foster, C. (2006). ACTN3 genotype in professional endurance cyclists. International journal of sports medicine, 27(11), 880-884.

3. Hall JE. Guytin y Hall: Tratado de Fisiología médica. 12.a Edición, España: Editorial Elsevier, 2011.

Actividad física

1. Lee HJ, et al. Clin Chim Acta. 2010 Nov 11;411(21-22):1716-22. doi: 10.1016/j.cca.2010.07.010.

2. Kilpeläinen TO, et al. PLoS Med. 2011 Nov;8(11):e1001116. doi: 10.1371/journal.pmed.1001116.

3. Snyder EM, et al. J Physiol. 2006 Feb 15;571(Pt 1):121-30. doi: 10.1113/jphysiol.2005.098558.

Motivación para realizar ejercicio

1. Caldwell Hooper AE, et al. J Behav Med. 2014 Dec;37(6):1180-92. doi: 10.1007/s10865-014-9567-4

Conducta en el ejercicio

1. De Moor MHM ,et al. Med Sci Sports Exerc. 2009 Oct;41(10):1887-95. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a2f646.

2. Flack K, et al. Behav Brain Res. 2019 Dec 16;375:112148. doi: 10.1016/j.bbr.2019.112148.

Aumento de la sensibilidad a la insulina por el ejercicio

1. Teran-Garcia M et al. (2005) . "Hepatic lipase gene variant -514C>T is associated with lipoprotein and insulin sensitivity response to regular exercise: the HERITAGE Family Study." Diabetes 54(7):2251-5.

2. WORLD HEALTH ORGANIZATION, et al. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. 2010.

Entrenamiento de fuerza

1. Mendonça Pimenta E, et al. Eur J Appl Physiol. 2012 Apr;112(4):1495-503. doi: 10.1007/s00421-011-2109-7.

2. Roth SM, et al. Eur J Hum Genet. 2008 Mar;16(3):391-4. doi: 10.1038/sj.ejhg.5201964.

Respuesta de la grasa corporal al ejercicio

1. -Garenc C et al. Evidence of LPL gene-exercise interaction for body fat and LPL activity: the HERITAGE Family Study. J Appl Physiol 91: 1334-1340, 2001.

Respuesta de hdl al ejercicio

1. -Leońska-Duniec A et al. The polymorphisms of the PPARD gene modify post-training body mass and biochemical parameter changes in women. PLoS ONE 13(8): e0202557.

Respuesta de la presión arterial al ejercicio

1. -Rankinen T et al. Effect of Endothelin 1 Genotype on Blood Pressure Is Dependent on Physical Activity or Fitness Levels. Hypertension. 2007;50:1120-1125.

2. -Hagberg J. Do genetic variations alter the effects of exercise training on cardiovascular disease and can we identify the candidate variants now or in the future? J Appl Physiol 111: 916-928, 2011

Tiempo de recuperación entre entrenamientos

1. The ACTN3 genotype in soccer players in response to acute eccentric training. Eur J Appl Physiol (2012) 112:1495–1503. DOI 10.1007/s00421-011-2109-7

2. Single nucleotide polymorphisms associated with non-contact soft tissue injuries in elite professional soccer players: influence on degree of injury and recovery time. Pruna, Rosa Artells, et.al.,Pruna et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2013, 14:221

3. The impact of single nucleotide polymorphisms on patterns of non-contact musculoskeletal soft tissue injuries in a football player population according to ethnicity. Ricard Pruna, Jordi Ribas, Jose Bruno Montoro, et. al. Med Clin (Barc). 2015;144(3):105-110

4. Reference intervals for serum creatine kinase in athletes. Br J Sports Med 2007;41:674–678. doi: 10.1136/bjism.2006.034041

5. Wilmore J H, Costill D L. Physiology of sport and exercise. Champaign, Illinois, USA: Human Kinetics, 2004377–390

Vulnerabilidad a lesiones

Vulnerabilidad a tendinopatía de Aquiles

1. Longo UG, et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2010 Apr;18(4):514-8. doi: 10.1007/s00167-009-1002-y.

2. Abrahams T, et al. Ann Hum Genet. 2013 May;77(3):204-14. doi: 10.1111/ahg.12013.

3. September AV, et al. Br J Sports Med. 2009 May;43(5):357-65. doi: 10.1136/bjism.2008.048793.

Lesiones musculares

1. Massidda M, Voisin S, Culigioni C, Piras F, Cugia P, Yan X, et al. ACTN3 R577X Polymorphism Is Associated with the Incidence and Severity of Injuries in Professional Football Players. Clin J Sport Med. 2017 Aug 16. doi: 10.1097/JSM.0000000000000487

2. Mendonça Pimenta E, Barbosa Coelho D, Rosse Cruz I, Figueiredo Morandi R, Veneroso CE, De Azambuja Pussieldi G, et al The ACTN3 genotype in soccer players in response to acute eccentric training.. Eur J Appl Physiol (2012) 112:1495-503 DOI 10.1007/s00421-011-2109-7

3. Pruna R, Artells R, Lundblad M, Maffulli N. Genetic biomarkers in non-contact muscle injuries in elite soccer players. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017; 25: 3311-8. https://doi.org/10.1007/s00167-016-4081-6

4. Pruna R, Artells R, Ribas J, Montoro B, Cos F, Muñoz C, et al Single nucleotide polymorphisms associated with non-contact soft tissue injuries in elite professional soccer players: influence on degree of injury and recovery time. BMC Musculoskeletal Disorders 2013, 14:221

5. Pruna R, Ribas J, Montoro JB, Artells R. The impact of single nucleotide polymorphisms on patterns of non-contact musculoskeletal soft tissue injuries in a football player population according to ethnicity.. Med Clin (Barc). 2015;144(3):105-10.

Dolor

1. Zubieta JK, et al. Science. 2003 Feb 21;299(5610):1240-3. doi: 10.1126/science.1078546

2. Kambur O, et al. Int Rev Neurobiol. 2010;95:227-79. doi: 10.1016/B978-0-12-381326-8.00010-7.

Vulnerabilidad a lesiones de ligamentos

1. D.R. Bell, et al. Collagen Gene Variants Previously Associated with Anterior Cruciate Ligament Injury Risk Are Also Associated with Joint Laxity. Sports health. 4.4, 312-318. (2012)

2. M. Collins, et al. Polymorphism +1245G/T within the COL1A1 gene with the risk of ACL injuries in skier and snowboarders. (2012)

3. M. Collins, et al. The COL1A1 Gene and Acute Soft Tissue Ruptures. Brit J Sports Med. 44.14, 1063-1064. (2010)

4. K. Ficek, et al. Gene Variants within the COL1A1 Gene Are Associated with Reduced Anterior Cruciate Ligament Injury in Professional Soccer Players. J Sci Med Sport / Sports Medicine Australia. 16.5, 396-400. (2013)

5. G.T. Goodlin, et al. The Dawning Age of Genetic Testing for Sports Injuries. Clin J Sport Med: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine. 25.1, 1-5. (2015)

6. H. Jin, et al. Promoter and Intron 1 Polymorphisms of COL1A1 Interact to Regulate Transcription and Susceptibility to Osteoporosis. Hum Mol Genet. 18.15,2729-2738. (2009)

7. S. Khoschnau, et al. Type I Collagen alpha1 Sp1 Polymorphism and the Risk of Cruciate Ligament Ruptures or Shoulder Dislocations. Am J Sports Med. 36.12, 2432-2436. (2008)

8. N. Maffulli, et al. The Genetics of Sports Injuries and Athletic Performance. Muscles, ligaments and tendons journal. 3.3, 173. (2013)

9. K. O'Connell, et al. Collagen Gene Sequence Variants in Exercise-Related Traits. (2013)

10. O-M. Posthumus, et al. Genetic Risk Factors for Anterior Cruciate Ligament Ruptures: COL1A1 Gene Variant. Brit J Sports Med. 43.5, 352-356. (2009)

11. 1-R. Pruna, et al. Single Nucleotide Polymorphisms Associated with Non-Contact Soft Tissue Injuries in Elite Professional Soccer Players: Influence on Degree of Injury and Recovery Time. BMC musculoskeletal disorders. 14, 221. (2013)

12. 2-M. Stepien-Slodkowska, et al. The +1245g/t Polymorphisms in the Collagen Type I Alpha 1 (col1a1) Gene in Polish Skiers with Anterior Cruciate Ligament Injury. Biol of Sport. 30.1, 57?60. (2013)

13. 3-P. Szumilo. A Review of Studies about the Genes Encoding the Collagen Proteins in the Context of the Anterior Cruciate Ligament Rupture. Central European J Sport Sci and Med. (2014)

Vulnerabilidad a lesiones de discos intervertebrales

1. Kelempisioti A, Eskola PJ, Okuloff A, Karjalainen U, Takatalo J, Daavittila I, Niinimäki J, Sequeiros RB, Tervonen O, Solovieva S, Kao PY. Genetic susceptibility of intervertebral disc degeneration among young Finnish adults. BMC medical genetics. 2011 Nov 22;12(1):153.

2. Min SK, Nakazato K, Yamamoto Y, Gushiken K, Fujimoto H, Fujishiro H, Kobayakawa Y, Hiranuma K. Cartilage intermediate layer protein gene is associated with lumbar disc degeneration in male, but not female, collegiate athletes. The American journal of sports medicine. 2010 Dec

3. Min SK, Nakazato K, Okada T, Ochi E, Hiranuma K. The cartilage intermediate layer protein gene is associated with lumbar disc degeneration in collegiate judokas. International journal of sports medicine. 2009 Sep;30(09):691-4.

Tiempo de recuperación de lesiones ligamentarias

1. Single nucleotide polymorphisms associated with non-contact soft tissue injuries in elite professional soccer players: influence on degree of injury and recovery time. Pruna, Rosa Artells, et.al.,Pruna et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2013, 14:221

2. The impact of single nucleotide polymorphisms on patterns of non-contact musculoskeletal soft tissue injuries in a football player population according to ethnicity. Ricard Pruna, Jordi Ribas, Jose Bruno Montoro, et. al. Med Clin (Barc). 2015;144(3):105-110

Genética y peso corporal

Niveles de omegas 3 y 6

1. Hallmann J et al. Predicting fatty acid proles in blood based on food intake and the FADS1 rs174546 SNP. Mol. Nutr. Food Res. 2015, 59, 2565–2573. doi: 10.1002/mnfr.201500414

Niveles de adiponectina

1. Adiponectin: an adipocytokine with multiple protective functions . Natalia Elissondo, Leonardo Gómez Rosso, Patricia Maidana, Fernando Brites. Acta Bioquím Clín Latinoam 2008; 42 (1): 17-33

2. Heid IM et al. Clear Detection Of ADIPOQ Locus As The Major Gene For Plasma Adiponectin: Results Of Genome-wide Association Analyses Including 4659 European Individuals. Atherosclerosis 208, 412-20 (2010).

3. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

Salud cardiometabólica

Riesgo de niveles bajos de HDL

1. Willer CJ, et al. Nat Genet. 2013 Nov;45(11):1274-1283. doi: 10.1038/ng.2797.

2. Ronald J, et al. Lipids Health Dis. 2009 Dec 1;8:52. doi: 10.1186/1476-511X-8-52.

Riesgo de niveles altos de LDL

1. Deloukas P, et al. Nat Genet. 2013 Jan;45(1):25-33. doi: 10.1038/ng.2480.

2. Ronald J, et al. Lipids Health Dis. 2009 Dec 1;8:52. doi: 10.1186/1476-511X-8-52.

3. Talmud PJ, et al. Am J Hum Genet. 2009 Nov;85(5):628-42. doi: 10.1016/j.ajhg.2009.10.014.

4. Kathiresan S, et al. Nat Genet. 2009 Jan;41(1):56-65. doi: 10.1038/ng.291.

Niveles altos de triglicéridos

1. Chasman DI, et al. Circ Cardiovasc Genet. 2008 Oct;1(1):21-30. doi: 10.1161/CIRCGENETICS.108.773168.

2. Weissglas-Volkov D, et al. Circ Cardiovasc Genet. 2010 Feb;3(1):31-8. doi: 10.1161/CIRCGENETICS.109.908004.

Antioxidantes

1. Bastaki M, Huen K, Manzanillo P, Chande N, Chen C, Balmes JR, Tager IB, Holland N. Genotype-activity relationship for Mn-superoxide dismutase, glutathione peroxidase 1 and catalase in humans. Pharmacogenet Genomics. 2006 Apr;16(4):279-86.

2. Juul K, Tybjaerg-Hansen A, Marklund S, Heegaard NH, Steffensen R, Sillesen H, Jensen G, Nordestgaard BG. Genetically reduced antioxidative protection and increased ischemic heart disease risk: The Copenhagen City Heart Study. Circulation. 2004 Jan 6;109(1):59-65.

3. Harris SE, Fox H, Wright AF, Hayward C, Starr JM, Whalley LJ, Deary IJ.A genetic association analysis of cognitive ability and cognitive ageing using 325 markers for 109 genes associated with oxidative stress or cognition. BMC Genet. 2007 Jul 2;8:43.

Oxidación de las grasas

1. Schrauwen P, Hesselink M. UCP2 and UCP3 in muscle controlling body metabolism. J Exp Biol. 2002 Aug;205(Pt 15):2275-85. Review.

2. Martínez-Hervas S, Mansego ML, de Marco G, Martínez F, Alonso MP, Morcillo S, Rojo-Martínez G, Real JT, Ascaso JF, Redon J, Martín Escudero JC, Soriguer F, Chaves FJ. Polymorphisms of the UCP2 gene are associated with body fat distribution and risk of abdominal obesity in Spanish population. Eur J Clin Invest. 2012 Feb;42(2):171-8.



@gendasalud

www.genda.com.ar

Virrey Arredondo 2429, 4to piso - CABA, Argentina.