

**DATS▶ME**

THAT'S KNOWLEDGENE



*sport* ▶ **ME**

**INFORME DE RESULTADOS**

# TU PERFIL GENÉTICO DEPORTIVO

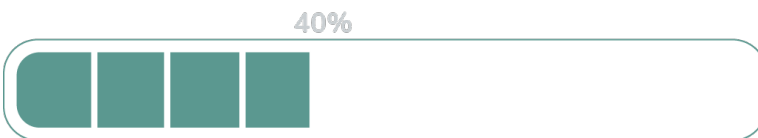
Este es tu perfil deportivo de acuerdo tu genética:



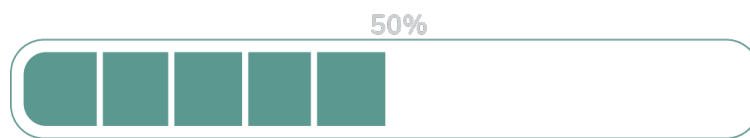
## 1- Fuerza



## 2- Resistencia



## 3- Protección frente a lesiones



## 4- Regulación del peso corporal



Conocer tu perfil genético te va a permitir desarrollar tus capacidades potenciales, así como reforzar las débiles, optimizando el proceso de entrenamiento.

Saber si tienes más aptitudes para la fuerza o para la resistencia, mayor o menor capacidad aeróbica o si presentas una mayor predisposición a determinadas lesiones, son parámetros que pueden llevar tu rendimiento deportivo a otro nivel.



Lee con atención la información que te presentamos a continuación para utilizar correctamente la información que codifican tus genes. Te daremos pautas para personalizar con mayor grado de precisión tu plan de entrenamiento y tu dieta de acuerdo a tus necesidades fisiológicas.

Sácale partido a tu perfil genético y modula el ambiente a tu favor para optimizar al máximo tu rendimiento deportivo.

# TU PERFIL GENÉTICO DEPORTIVO

A continuación te mostramos tu perfil deportivo extendido, con cada una de las características analizadas, según tu genética:



## 1- Fuerza



1.1- FIBRAS RÁPIDAS



1.2- ENERGÍA ANAERÓBICA  
 Sistema fosfocreatina-ATP



1.3- VASODILATACIÓN



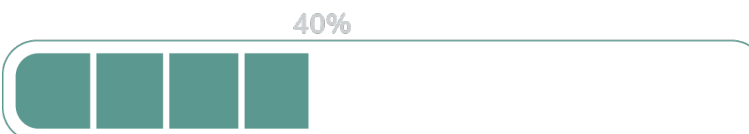
1.4- HIPERTROFIA



Genes analizados	
ACE	IL6
ACTN3	MTHFR
ADRB2-1	NOS3
ADRB2-2	PPARa
AGT	PPARg
BDKRB2	PPARGC1A
CKM	TRHR
GDF8	VEGFa



## 2- Resistencia



2.1- FIBRAS LENTAS



2.2- CONSUMO MÁXIMO  
 DE O<sub>2</sub>

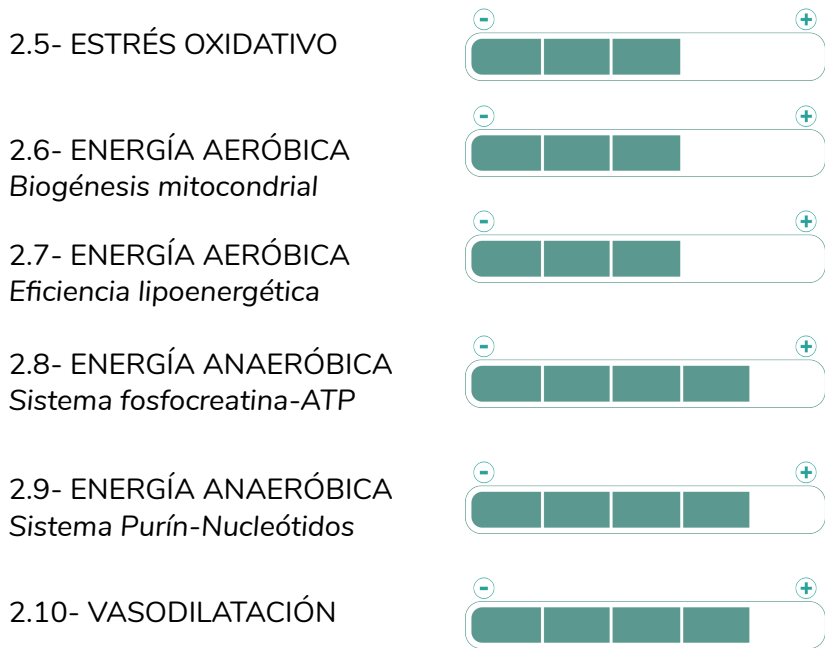


2.3- ESTADO HÍDRICO



2.4- RENDIMIENTO EN  
 HIPOXIA

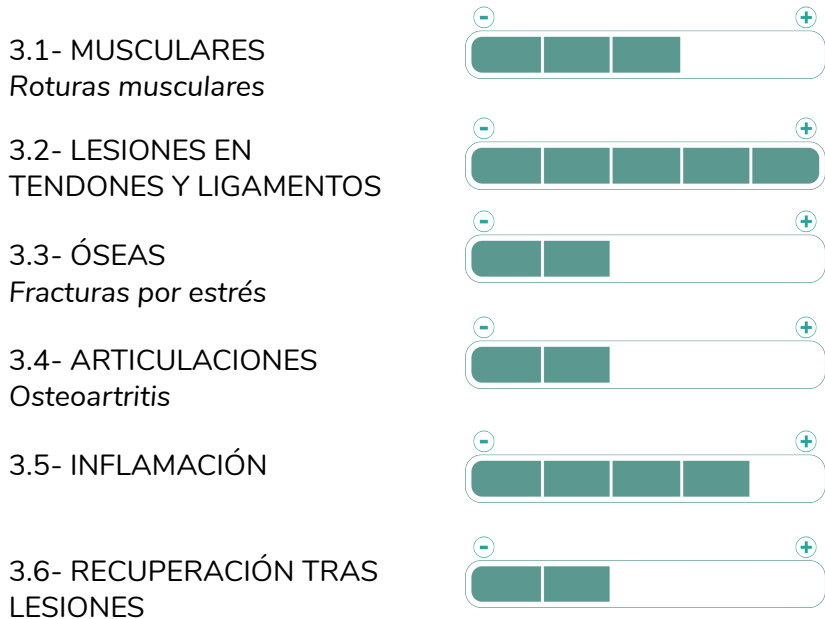
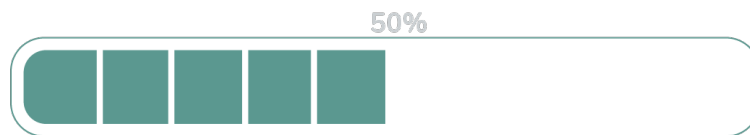




Genes analizados	
ACE	GNB3
ACTN3	GSTM1
ADRB2-1	GSTT1
ADRB2-2	GSTP1
ADRB3	HIF1A
AMPD1	IL6
AQP1	MNSOD
APOA2	NOS3
BDKRB2	NRF2
CAT	PLIN1
CKM	PPARa
COL5A1	PPARg
CRP	PPARGC1
FABP2	TNFa
GDF8	VEGFa



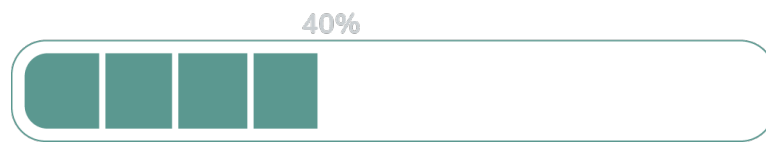
### 3- Protección frente a lesiones



Genes analizados	
ACTN3	GDF5
COL1A1	GDF8
COL5A1	IL6
EMILIN1	TNFa



## 4- Regulación del peso corporal



4.1- CONTROL DEL APETITO Y LA SACIEDAD



4.2- ADIPOGÉNESIS



4.3- OXIDACIÓN LIPÍDICA



4.4- TERMOGÉNESIS DE LA GRASA PARDA



Genes analizados	
ACE	GHRL
ADRB2	GNB3
ADRB3	MC4R-1
APOA2	MC4R-2
APOA5	MTHFR
CRP	NOS3
CYP1A2	NPY
CYP19A2	PLIN1
FABP2	PPARa
FTO-1	PPARg
FTO-2	PPARgC1
FTO-3	UCP2

# 1. RECOMENDACIONES DE FUERZA Y EXPLOSIVIDAD



## 1.1. FIBRAS RÁPIDAS



Posees una predisposición genética a presentar/desarrollar una **mayor proporción de fibras rápidas funcionales**. Este perfil se considera más favorable para realizar actividades físico-deportivas con altas demandas de fuerza y explosividad, ya que posees unas fibras que pueden contraerse al menos dos veces más rápido que las fibras conocidas de contracción lenta.

## 1.2. ENERGÍA ANAERÓBICA

**Sistema fosfocreatina-ATP**



El sistema fosfocreatina-ATP genera energía rápida (en cuestión de segundos) empleada en la contracción muscular. En tu caso, **la suplementación con monohidrato de creatina será eficiente**, debido a que presentas una predisposición genética a que **esta vía de generación de energía sea adecuada**.

## 1.3. VASODILATACIÓN



Posees un perfil genético **favorable** para la vasodilatación, lo que se corresponde con un adecuado suministro de glucosa y factores de crecimiento a las fibras musculares y, por tanto, contribuye de forma adecuada para el desarrollo muscular.

## 1.4. HIPERTROFIA



Posees **una predisposición adecuada** para alcanzar una elevada hipertrofia muscular.

## FUNCIONES METABÓLICAS IMPLICADAS EN LA HIPERTROFIA:

### 1.4.1. ANGIOGÉNESIS



Presentas un perfil genético para la angiogénesis, o formación de nuevos vasos sanguíneos, **normal** con respecto al resto de la población.

### 1.4.2. FACTORES DE CRECIMIENTO: ANG II



Posees un perfil genético a tener **altos los niveles de angiotensina II (ANG II)**.

La ANG II es una hormona relacionada con el aumento de la presión arterial y la retención de sodio. Además, está involucrada en la regulación de la respuesta inmune e inflamación, el crecimiento y la proliferación celular, lo cual favorece el crecimiento de la musculatura estriada, aquella que permite la contracción muscular voluntaria.

### 1.4.3. FACTORES DE CRECIMIENTO: Tiroxina



Posees genéticamente una **regulación fisiológica correcta del desarrollo muscular al expresar unos niveles de tiroxina normales**, por lo que no presentas un especial beneficio para hipertrofiar mediado por la tiroxina.

La tiroxina participa en la formación de un tipo de células no diferenciadas en el músculo-esquelético que favorece el crecimiento muscular.

### 1.4.4. FACTORES DE CRECIMIENTO: Miostatina



Posees un perfil genético a presentar unos **niveles de miostatina no funcionales, por lo que posees un especial beneficio para hipertrofiar** ante los mismos estímulos de entrenamiento y pautas alimentarias que la población general.

La miostatina es una proteína inhibidora natural del crecimiento muscular. Por lo tanto, cuanto menor sea la expresión de esta proteína, mayor será el desarrollo muscular, favoreciendo la hipertrofia.

## RECOMENDACIONES DE FUERZA Y EXPLOSIVIDAD - CONCLUSIONES

Juan partiendo de tu perfil genético estas son las recomendaciones para mejorar tus capacidades en las disciplinas deportivas relacionadas con la fuerza y la potencia muscular:



### CONCLUSIONES

Para maximizar las adaptaciones musculares con fines de hipertrofia te recomendamos realizar entrenamientos fuerza máxima, empleando, como pauta general, **cargas pesadas superior a 85 % 1RM y realizando pocas repeticiones, menos de 6, ejecutadas a la máxima velocidad posible.**

Las pausas entre series son elevadas; de **3 a 5 minutos para favorecer la recuperación** de las fibras rápidas.

Esta clase de entrenamiento favorece la hipertrofia muscular al mejorar el reclutamiento de un mayor número de unidades motoras y la capacidad para emitir impulsos nerviosos a alta frecuencia.

Para mejorar la producción de energía durante actividades explosivas se recomienda la **suplementación con monohidrato de creatina.**

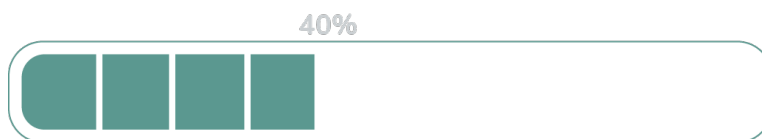
**Dosificación:** Existen dos protocolos de administración de eficacia demostrada:

**A. Protocolo de carga rápida:** Se realiza en 5 días con una dosis de 20-30 g según el peso muscular de la persona repartida en 4 tomas diarias.

**B. Protocolo de carga lenta:** Se lleva a cabo a lo largo de 4 semanas administrando 3 g diarios en mono-dosis.



## 2. RECOMENDACIONES DE RESISTENCIA



### 2.1. FIBRAS LENTAS



Posees una predisposición genética a presentar una **menor proporción de fibras lentas funcionales** y una menor tendencia a la conversión de fibras musculares rápidas en lentas. Este perfil se considera más desfavorable para el rendimiento en pruebas de resistencia, debido a que el músculo esquelético posee una menor capacidad oxidativa mitocondrial para utilizar las grasas como sustrato energético limitando la capacidad para entrenar y competir a intensidades submáximas durante un tiempo prolongado.

### 2.2. CONSUMO MÁXIMO DE O<sub>2</sub>



Presentas un **consumo máximo de oxígeno desfavorable** para el rendimiento en deportes de resistencia, por lo tanto tu volumen máximo de oxígeno potencial te supone una desventaja durante esfuerzos prolongados.

### 2.3. ESTADO HÍDRICO



Presentas una **regulación del estado hídrico correcta**. Por lo que posees una menor predisposición a padecer procesos de deshidratación durante la práctica de ejercicio físico.

La deshidratación priva al organismo de defenderse del aumento de la temperatura corporal producida como consecuencia de la evaporación del sudor durante el ejercicio físico. En casos extremos, una deshidratación excesiva pueda dar como resultado un golpe de calor (pérdida de agua del 7 al 8% del peso total) con efectos muy nocivos para la salud, incluyendo debilidad, confusión y vértigo a partir del 8% del peso total de pérdida hídrica. Para una persona con un peso de 70kg, una pérdida hídrica entre el 7 y el 8% supondría la pérdida de entre 5 y 5,6kg de agua en forma de sudor.

## 2.4. RENDIMIENTO EN HIPOXIA



Posees la **capacidad de adaptación fisiológica ante situaciones de esfuerzo en hipoxia habitual** de la población general, de acuerdo a tu genética.

Cuando el organismo se somete a situaciones fisiológicas en las que existe un déficit de oxígeno o hipoxia se desencadenan una serie de adaptaciones mediadas genéticamente a nivel cardiovascular, respiratorio y muscular, que se traducen en la mejora de dichos procesos y, por consiguiente, en un incremento del rendimiento deportivo.

En este caso **no presentas una ventaja competitiva**, a nivel genético, en deportes de resistencia que requieran un rendimiento elevado en estados con déficit de oxígeno, como pueden ser esfuerzos en altitud o intensidades en las que existe un compromiso del metabolismo aeróbico (cambios de ritmo, ritmos altos de carrera, etc.). Es por ello que, en caso de que practiques alguno de estos deportes, focalizes el entrenamiento en mejorar tu capacidad ante situaciones de hipoxia.

## 2.5. ESTRÉS OXIDATIVO



El **estrés oxidativo** se produce cuando hay un desequilibrio entre los radicales libres en el cuerpo y los antioxidantes disponibles para combatirlos. Este proceso desencadena una respuesta inflamatoria y puede provocar problemas asociados de salud, así como afectar a la función mitocondrial, la fuerza, el tono muscular y el envejecimiento, entre otros factores. En tu caso presentas una predisposición genética a disponer unos **sistemas de regulación del estrés oxidativo eficientes**.

## 2.6. ENERGÍA AERÓBICA

### *Biogénesis mitocondrial*



Presentas una **predisposición genética correcta para la formación de nuevas mitocondrias** en comparación con la población general.

Las mitocondrias son estructuras que producen la energía necesaria para la contracción muscular a partir de la oxidación de glucosa, ácidos grasos y/o aminoácidos. Disponer de una mayor producción de mitocondrias te confiere una mayor capacidad para oxidar los lípidos y el lactato producido durante el ejercicio y retrasar la intervención del metabolismo glucolítico produciendo menor cantidad de lactato, aspectos especialmente beneficiosos para el rendimiento en pruebas de larga duración.

## 2.7. ENERGÍA AERÓBICA

### Eficiencia lipoenergética



Presentas una **predisposición genética correcta** en el proceso metabólico a través del cual se obtiene la energía a partir de las grasas (lipólisis).

## 2.8. ENERGÍA ANAERÓBICA

### Sistema fosfocreatina-ATP



El sistema fosfocreatina-ATP genera energía rápida (en cuestión de segundos) empleada en la contracción muscular. En tu caso, **la suplementación con monohidrato de creatina será eficiente**, debido a que presentas una predisposición genética a que **esta vía de generación de energía sea adecuada**.

## 2.9. ENERGÍA ANAERÓBICA

### Sistema Purín-Nucleótidos



Posees una **predisposición genética favorable para aprovechar la energía producida a través de la ruta de los purín-nucleótidos**. En esta ruta, la enzima adenosina monofosfato (AMP) desaminasa, localizada en los músculos esqueléticos, convierte una molécula llamada monofosfato de adenosina (AMP) en una molécula llamada monofosfato de inosina (IMP) generando energía durante la actividad física.

## 2.10. VASODILATACIÓN



Posees **un perfil genético favorable para la vasodilatación**, que mejora el aporte de oxígeno y sustratos energéticos a los músculos. Esto mejora el rendimiento en pruebas de larga duración donde las demandas de oxígeno y sustratos energéticos son elevadas.

## RECOMENDACIONES DE RESISTENCIA - CONCLUSIONES

Juan partiendo de tu perfil genético estas son las recomendaciones para mejorar tus capacidades en las disciplinas deportivas relacionadas con la resistencia:



### CONCLUSIONES

Para potenciar la menor tendencia a la conversión de fibras musculares rápidas en lentas y la menor proporción de fibras lentas, **es crítico que el músculo esquelético posea una mayor capacidad oxidativa para utilizar las grasas como sustrato energético**. Como resultado, se reduce la utilización de glucógeno y como resultado se produce menos ácido láctico. Para potenciar la capacidad oxidativa **se recomienda realizar ejercicios técnicos de la propia especialidad deportiva e incorporar entrenamientos interválicos a alta intensidad (HIIT)**.

Para elevar el consumo máximo de oxígeno se recomienda mejorar la eficiencia energética a través del **entrenamiento técnico y entrenamiento del umbral anaeróbico así como mejorando los niveles de fuerza muscular**.

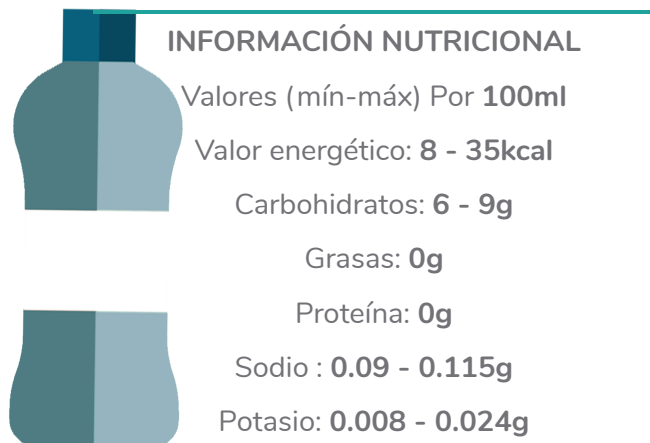
Para reducir el gasto energético se recomienda sincronizar las cadenas cinéticas implicadas en el movimiento y aprovechar la fuerza generada. Un ejemplo sería la cadena cinética flexora del miembro superior, que implicaría la conexión de las articulaciones desde el hombro hasta la muñeca y los dedos que posibilitan la flexión de la mano y los dedos, pasando previamente por las articulaciones del codo. Por otro lado, se recomienda aumentar la **fuerza muscular máxima** de manera que se disminuya el porcentaje de esfuerzo aplicado en ejercicios prolongados.

### RECOMENDACIONES GENERALES PARA HIDRATARSE EN EL DEPORTE:

**Antes del ejercicio:** beber lentamente de 5 a 7 ml/kg en las 4 horas anteriores de iniciar el ejercicio, que se correspondería a unos 350 – 500 ml aproximadamente en una persona de 70kg.

**Durante el ejercicio:** beber entre 6 a 8 ml/kg/h, aproximadamente de 400 a 500 ml/h o 150-200 ml cada 20 minutos con una temperatura entre los 15 a 21°C (evitar bebidas congeladas o muy frías). Respecto al contenido de la bebida tendrán un contenido calórico entre 80 kcal/L y 350 kcal/L; con un 75 % de la energía procedente de una mezcla de carbohidratos con alta carga glucémica. La osmolaridad de la bebida deberá estar comprendida entre 200-330 mOsm/kg de agua y nunca sobrepasar los 400 mOsm/kg de agua. Deberán aportar un rango de ión sodio de 40-50 mmol/l e ión potasio de 2-6 mmol/l. Las diferencias de rango han de estar personalizadas en función de las características del deporte, condiciones medioambientales y tolerancia del deportista.

Para comprobar la idoneidad de la bebida diríjase a la etiqueta con la Información Nutricional, donde encontrará la referencia por cada 100ml de bebida:



**Otras:** Será recomendable evitar entrenar en ambientes calurosos y con gran humedad, así como evitar la ingesta de diuréticos, por ejemplo, la cafeína (hasta 300 mg no es diurético).

En cuanto al rendimiento en condiciones de hipoxia presentas una capacidad habitual, en comparación con la población general. Por ello, **se recomienda el consumo de  $\beta$ -alanina y bicarbonato para amortiguar la producción de lactato.**

Posees un **funcionamiento eficaz** de los sistemas enzimáticos que regulan el estrés oxidativo, a pesar de ello es importante **mantener una dieta variada y equilibrada** con una elevada proporción de frutas y verduras, tanto crudas como cocinadas.

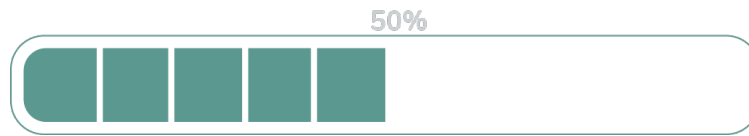
Para mejorar la producción de energía durante actividades explosivas se recomienda la **suplementación con monohidrato de creatina.**

**Dosificación:** Existen dos protocolos de administración de eficacia demostrada:

**A. Protocolo de carga rápida:** Se realiza en 5 días con una dosis de 20-30 g según el peso muscular de la persona repartida en 4 tomas diarias.

**B. Protocolo de carga lenta:** Se lleva a cabo a lo largo de 4 semanas administrando 3 g diarios en mono-dosis.

### 3. RECOMENDACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE A LESIONES



#### 3.1. LESIONES MUSCULARES



Las lesiones musculares se producen generalmente al realizar acciones explosivas en las que existe un **estiramiento activo** de las fibras musculares más allá de su longitud óptima, por lo tanto la flexibilidad de las fibras musculares determina el riesgo a sufrir una lesión o rotura muscular. En tu caso presentas una predisposición genética a poseer **una rigidez normal en las fibras musculares**, por lo que posees un riesgo menor a sufrir lesiones musculares.

#### 3.2. LESIONES EN TENDONES Y LIGAMENTOS



En tu caso **predisposición a tener una resistencia y elasticidad apropiada en el tejido conectivo**, disminuyendo la probabilidad de sufrir una lesión en estos. Los **tendones** unen los músculos a los huesos y permiten el movimiento al transmitir las fuerzas producidas por los músculos al esqueleto. Por otro lado, los **ligamentos** conectan los huesos entre sí, proporcionando estabilidad a la articulación que la rodea.

#### 3.3. LESIONES ÓSEAS



##### *Fracturas por estrés*

La actividad deportiva incrementa las cargas que recibe el sistema esquelético. Estas cargas, siempre y cuando estén dentro de la tolerancia de los tejidos, son un estímulo que favorece su crecimiento. Sin embargo, cuando exceden la capacidad de remodelación ósea del tejido se pueden producir fracturas por sobrecarga. Esta adaptación está condicionada por la genética de cada individuo. En tu caso presentas un **cierto grado de predisposición a sufrir fracturas por estrés**.

### 3.4. LESIONES EN ARTICULACIONES



#### Osteoartritis

En tu caso presentas una **predisposición genética a desarrollar osteoartritis o degeneración de las articulaciones**. La osteoartritis es un proceso que tiene lugar a lo largo de los años en función del nivel de actividad física del individuo; a mayor actividad, mayor impacto articular.

### 3.5. INFLAMACIÓN



En tu caso presentas una configuración genotípica asociada a una **respuesta inflamatoria adecuada**. La inflamación aguda post-ejercicio es un proceso fisiológico gracias al cual el organismo repara los daños ocasionados en los tejidos por la práctica deportiva. La inflamación aguda comienza con una fase proinflamatoria, seguida de una respuesta antiinflamatoria, en la que se repara el tejido dañado. El equilibrio entre estas dos fases es la clave para una adecuada capacidad de recuperación y adaptación.

### 3.6. RECUPERACIÓN TRAS LESIONES



En tu caso **requieres mayores tiempos de recuperación tras sufrir una lesión** al presentar una mutación en los genes que codifican la elastina. La elastina es el componente principal de las fibras elásticas y es la responsable de que estas vuelvan a su forma tras ser estiradas en la práctica deportiva. En caso de que tengas una lesión, esta proteína es clave para la recuperación temprana.

## RECOMENDACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE A LESIONARSE - CONCLUSIONES

Juan partiendo de tu perfil genético estas son las recomendaciones para protegerte de manera más efectiva frente a las lesiones deportivas:



### CONCLUSIONES

No presentas un especial predisposición genética a sufrir lesiones musculares, a pesar de ello, **para prevenir las lesiones musculares** y acelerar los procesos de recuperación muscular tras la práctica deportiva se recomienda dosificar la carga de entrenamiento, dando tiempo al organismo a recuperarse y consumir recuperadores musculares y las sales perdidas en el esfuerzo.

Los recuperadores musculares actúan estimulando la síntesis de proteínas musculares y el tejido conjuntivo de la fibra muscular. Algunos recuperadores musculares son:

- **BCAA** (aminoácidos de cadena ramificada): compuesto por tres aminoácidos esenciales (la leucina, la isoleucina y la valina) que pueden ingerirse en la alimentación, recomendación de 10 a 20g/día, o como suplementación deportiva, ingesta máxima de 20 g/día.
- **HMB**: compuesto por uno de los aminoácidos que conforman las BCAA, la leucina. Se recomienda no superar la ingesta de 3g diarios como suplementación deportiva.
- **Glutamina**: Se recomienda no superar la ingesta de 5g diarios como suplementación deportiva.

**Para prevenir las lesiones por estrés y desgaste** te recomendamos el consumo de algunos suplementos que permiten reforzar los huesos y las articulaciones:

- **Condroitina**: Compuesto implicado en la formación del cartílago de alrededor de las articulaciones. Consumición recomendada en forma de sulfato o clorhidrato, dosis máxima diaria 500 mg.
- **MSM** (Metilsulfonilmetano): Este compuesto tiene la capacidad de reducir la inflamación aguda del músculo y del cartílago. Consumición recomendada diaria de 1 a 6 g.
- **Glucosamina**: Esta sustancia ayuda a la formación de tendones, ligamentos, cartílago y el líquido que rodea las articulaciones. Consumición recomendada en forma de sulfato, dosis máxima diaria 500 mg.

**Para reforzar las articulaciones y evitar o retrasar la aparición de osteoartritis** te recomendamos:

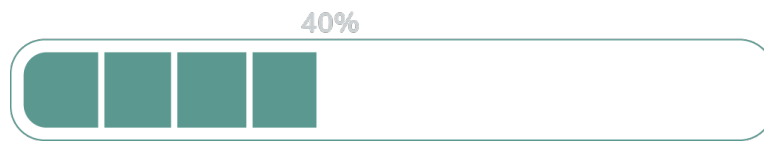
- Aumentar el consumo de **glucosamina**, una sustancia natural presente en el líquido que rodea a las articulaciones. La glucosamina se puede consumir en forma de sulfato o clorhidrato, nunca superando los 500 mg/día.
- Aumentar el consumo del **sulfato de condroitina**, una de las principales sustancias implicadas en la formación del cartílago alrededor de las articulaciones, favoreciendo el retraso de la aparición de osteoartritis o rotura en articulaciones. Ingesta máxima diaria recomendada de 500 mg.
- Además se recomienda ingerir de forma habitual frutos secos y cereales, por su alto contenido en **aspartato de magnesio**.

Presentas una respuesta inflamatoria adecuada, a pesar de ello **para regular los procesos inflamatorios** se consumir alimentos ricos en Omega-3.

**Para limitar el tiempo de recuperación tras una lesión** se recomienda establecer un equilibrio entre la carga de entrenamiento y la recuperación, necesario para producir adaptaciones orgánicas, y ajustado a la tolerancia de los tejidos.



## 4. RECOMENDACIONES DE LA REGULACIÓN DEL PESO CORPORAL



### 4.1. CONTROL DEL APETITO Y LA SACIEDAD



El control de la ingesta energética y la sensación de la saciedad es el resultado de la interacción de las hormonas leptina, insulina y péptidos gastrointestinales relacionados con la saciedad (NPY) y el apetito (grelina). A grandes rasgos, podemos afirmar que cuando las hormonas del apetito no se comportan adecuadamente, el cerebro en esencia se desconecta del estómago. Esto engaña al organismo y le hace creer que tiene hambre, cuando no es así. Además, impulsa los antojos e ingesta de alimentos altos en carbohidratos y bajos en nutrientes, que una vez consumidos se convierten en grasa con facilidad.

En tu caso la relación genética entre estas hormonas **no te predisponen a sentir más hambre entre periodos de ayuno** y, por tanto, a comer entre horas.

Por otro lado, **no presentas una afectación genética en la regulación de la leptina**. Una alteración en esta hormona aumenta la sensación de apetito, especialmente, por los carbohidratos de absorción rápida.

Finalmente, **posees una regulación correcta de la grelina**.

### 4.2. ADIPOGÉNESIS



En tu caso posees una **tendencia genética a la formación de adipocitos normal** ante el consumo de grasas, por lo que tiendes a acumular la grasa consumida de una forma normal. Los adipocitos o células grasas se forman por el proceso conocido como **adipogénesis** que comprende la absorción, el transporte y oxidación de los ácidos grasos.

### 4.3. OXIDACIÓN LIPÍDICA



En tu caso presentas una **predisposición genética a que emplees en menor medida las grasas para la obtención de energía**. La **oxidación lipídica** es el proceso fisiológico a partir del cual se emplea la grasa almacenada para la generación de energía.

#### 4.4. TERMOGÉNESIS



En tu caso presentas una afectación en el proceso termogénico, por lo que **quemamos menos calorías en reposo que la población general** y supone una mayor tendencia a tener sobrepeso. La **termogénesis** es el proceso mediante el cual se mantiene la regulación de la temperatura corporal, generando calor a partir de la oxidación de la grasa parda (la implicada en la generación de calor).

## RECOMENDACIONES DE LA REGULACIÓN DEL PESO CORPORAL - CONCLUSIONES

Juan partiendo de tu perfil genético estas son las recomendaciones para ayudarte a regular tu peso corporal. Para más información podrás ver en la sección "Nutrición personalizada" el reparto de macronutrientes y micronutrientes diarios ideales de acuerdo a tu genético:



### CONCLUSIONES

En tu caso posees un perfil equilibrado entre el apetito y la saciedad, a pesar de ello te recomendamos mantener los niveles de glucemia en sangre controlados para evitar picos de insulina que incrementen el apetito entre comidas.

Tienes el proceso de oxidación lipídica alterada, por lo que la unión de las hormonas catecolaminas (hormonas adrenalina y noradrenalina) a los receptores Beta del tejido adiposo no se produce de forma eficiente por lo que **la lipólisis o quema de grasas puede estar limitada**.

**Recomendación nutricional:** Es posible mejorar la ruta de las catecolaminas mediante el consumo de sustancias que aumenten su concentración como la cafeína; y/o principios activos que inhiban su degradación, como las catequinas, presentes en el té verde. Los estudios parecen indicar que la combinación té verde y cafeína sería la opción más interesante.

**Recomendación deportiva:** En este caso el ejercicio aeróbico realizado a baja intensidad no es efectivo para regular la formación de tejido adiposo, por lo que se recomienda **realizar ejercicios de alta intensidad**. Además, este tipo de entrenamientos mantienen el metabolismo elevado los días posteriores al ejercicio.

También es altamente recomendable **incorporar entrenamientos con sobrecargas** ya que músculos más grandes requieren mayor gasto energético para realizar sus funciones "acelerando" de este modo el metabolismo.

Presentas una afectación el proceso termogénico, por lo que quemas menos calorías en reposo. Para aumentar el gasto en reposo es importante que practiques ejercicio frecuentemente, aproximadamente unas 5h semanales de ejercicio moderado. A nivel nutricional, se recomienda el consumo de ácido ursólico (presente en la manzana o pera), fucoxantina (abundante en las algas marrones) e *Irvingia gabonensis*, también conocido como mango africano.

# NUTRICIÓN PERSONALIZADA

## MACRONUTRIENTES

### Proteínas:

**20.0 %**  
15 %

### Carbohidratos:

**55.0 %**  
55 %

Simples **24.75 %**  
25 %

Presente en azúcares refinados, azúcar moreno, melaza, miel, fructosa (presente en las frutas) y lactosa (presente en lácteos). Además todos los productos procesados suelen contener una gran cantidad de azúcares.

Complejos **30.25 %**  
30 %

Presente en pan de grano entero (integrales), pastas, legumbres, vegetales con almidón (patatas o guisantes) y alimentos rico en fibras (cereales integrales como avena, arroz integral o quinoa).

### Grasas:

**25.0 %**  
30 %

Saturadas **6.25 %**  
7 %

Presente en alimentos procedentes de grasas animales (carnes grasas, mantequillas, mantecas), aceite de coco y palma, chocolate y pastelería y bollería.

Poliinsaturadas **3.15 %**  
4 %

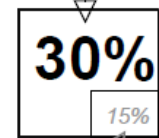
Presente en pescados, aceite de semillas (girasol, maíz, cacahuete, ...) y frutos secos.

Monoinsaturadas **15.6 %**  
19 %

Presente en frutos secos, aceitunas, aceite de oliva, de colza y de soja, y aguacate.

### \*Leyenda

Tú recomendación



Recomendación genérica

## NUTRICIÓN PERSONALIZADA

### MICRONUTRIENTES

#### Vitaminas:

	Recomendación genérica		Tú recomendación	
Vitamina B12	<b>2-2,4</b> <i>μg/día</i>	=	<b>2-2,4</b> <i>μg/día</i>	Presente únicamente en alimentos de origen animal (carnes, pescados, huevos y productos lácteos).
Vitamina B9 Ácido fólico	<b>320-400</b> <i>μg/día</i>	=	<b>320-400</b> <i>μg/día</i>	El 60 % se encuentra en los vegetales, principalmente en las verduras de hoja verde, y frutos secos. Mientras que el 40 % restante se encuentra en carnes y productos lácteos.
Vitamina C	<b>75-90</b> <i>mg/día</i>	=	<b>75-90</b> <i>mg/día</i>	Presente en cítricos, frutas como las fresas o las grosellas y el kiwi y en verduras y hortalizas de color intenso.
Vitamina E	<b>12-15</b> <i>mg/día</i>	=	<b>12-15</b> <i>mg/día</i>	Presente principalmente en alimentos de origen vegetal, aceites vegetales, frutos secos y cereales integrales. En menor medida se encuentra en las verduras de hojas verde.

#### Minerales:

	Recomendación genérica		Tú recomendación	
Magnesio	<b>350-420</b> <i>mg/día</i>	↑	<b>430-470</b> <i>mg/día</i>	Presente en frutos secos, cereales integrales y en el chocolate negro.
Sodio	<b>2-2,3</b> <i>mg/día</i>	=	<b>2-2,3</b> <i>mg/día</i>	Se encuentra en la sal común.
Zinc	<b>9,4-11</b> <i>mg/día</i>	=	<b>9,4-11</b> <i>mg/día</i>	Presente en la carne de vacuno, el pollo, las ostras y el cangrejo.

# CAFEÍNA

## Cafeína y rendimiento deportivo:

Diferentes estudios han demostrado que la cafeína tiene efectos ergonómicos que favorecen la actividad deportiva. En el caso de los **deportes de resistencia** la cafeína estimula la movilización de los ácidos grasos libres en el tejido adiposo o depósitos de grasa intramuscular, que resultan en una supresión del metabolismo de los carbohidratos, y en consecuencia, causan una disminución en el uso de glucógeno. Por otro lado, en **deportes de fuerza** la cafeína aumenta la producción de potencia al actuar sobre el sistema nervioso central y neuromuscular.

La cafeína se absorbe fácilmente después de la ingesta. Los niveles en sangre aumentan y alcanzan su punto máximo después de aproximadamente 30 a 60 minutos, dependiendo de su metabolización. Genéticamente se distinguen dos tipos de metabolizadores: **"rápidos"** y **"lentos"**. En aquellos individuos que poseen un metabolismo rápido los efectos de la cafeína tiene una menor duración en el cuerpo que si eres un metabolizador lento. Para disfrutar de los efectos de la cafeína en tu práctica deportiva es fundamental conocer qué tipo de metabolizador eres.

## Cafeína y estado de salud:

La cafeína está relacionada con el estado de salud, se ha determinado que la probabilidad asociado a sufrir un infarto de miocardio por tomar dosis alta de café aumenta considerablemente en los metabolizadores lentos. Sin embargo, en los metabolizadores rápidos, la tendencia es la contraria y la ingesta de una a tres tazas al día de café disminuye su riesgo y tiene un efecto protector.



## RECOMENDACIONES



Tazas de café diarias recomendadas:

Presentas una **metabolización de la cafeína rápida**, por lo que posees menos riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares por causa del consumo de cafeína. Por todo ello puedes consumir hasta 400 mg diarios de cafeína en el caso de los hombres y 300mg diarios en el caso de las mujeres (equivalente aproximadamente a 3 tazas).



Tiempo de suplementación antes de la práctica deportiva:

Para beneficiarse del efecto termogénico de la cafeína durante la práctica deportiva, te recomendamos consumirlo al menos con 45 minutos de antelación.

## ANEXO 1: RECOMENDACIONES GENERALES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

NUTRIENTE	ALIMENTOS
<b>Adipogénesis</b>	
Chitosan	Hongos ( <i>Mucor rouxii</i> y <i>Choanephora</i> ), calamar, cangrejo, <i>Cyclotella</i>
<b>Apetito: Regular los niveles de grelina</b>	
Proteínas	Carnes, pescados, legumbres, frutos secos
Triptófano (favorece el sueño)	Huevo, semillas de calabaza, soja, espinacas, espirulina, queso, pavo, pollo
<b>Apetito: Regular los niveles de leptina</b>	
Ácido linoleico conjugado	Leche, queso, yogurt, carne de vacuno, pavo, yema de huevo
Omega 3	Sardinas, anchoas, boquerones, salmón, atún, aguacate, nueces
Zinc	Ostras, cangrejo, carne de vacuno, pollo
<b>Energía aeróbica: Biogénesis mitocondrial</b>	
Ácido alfa lipóico	Brócoli, espinacas, zanahoria, patatas
BCAA	Atún, soja, pavo, pollo, avena
Coenzima Q10	Pescado azul, corazón e hígado de cerdo, huevos, soja, semillas, espinacas, pollo, brócoli, tofu, frutos secos
L-Carnitina	Carne de cerdo, pollo, cordero, bacalao, leche entera, aguacate
Vitamina B2	Germen de trigo, almendras, arroz salvaje, guisantes, lentejas, centeno integral
Vitamina B3	Atún, salmón, pollo, salvado de arroz, trigo
<b>Energía anaeróbica: Sistema fosfocreatina-ATP</b>	
Creatina	Carne roja, hígado, pescado salvaje (arenque, salmón y atún)
<b>Energía anaeróbica: Sistema Purín-Nucleótidos</b>	
Carbohidratos	Dátiles, uvas pasas, higos secos
<b>Estrés oxidativo</b>	
Coenzima Q10	Pescado azul, corazón e hígado de cerdo, huevos, soja, semillas, espinacas, pollo, brócoli, tofu, frutos secos
Licopeno	Tomate, frutas y verduras de coloración roja: papaya, sandía, ...
Selenio	Ajo, cebolla, nueces de Brasil, huevos, salmón
Vitamina C	Cítricos, pimientos crudos, coles, kiwi, mango, espinacas
Vitamina E	Legumbres, hígado, frutos secos, cereales integrales, semillas
Zinc	Ostras, cangrejo, carne de vacuno, pollo
<b>Lesiones musculares: recuperación del daño muscular</b>	
BCAA	Avena, soja, pavo, pollo
Glutamina	Lácteos, carnes rojas, pescados, huevos, lechuga, perejil, col, aloe vera, rúcula
HMB	Aguacate, cítricos, coliflor, sandía, fresas
<b>Lesiones en tejido conectivo: síntesis de elastina</b>	
Magnesio	Semillas, almendras, cacahuets, pistachos, chocolate negro, pan integral

NUTRIENTE	ALIMENTOS
<b>Lesiones en tejido conectivo: síntesis de colágeno</b>	
Lisina	Leche, queso, huevo, pollo, ternera, soja, tofu, berros, quinoa, germen de trigo
Prolina	Gelatinas, col, soja, espárragos, rape, bacalao, ternera, pollo
Vitamina C	Cítricos, pimientos crudos, coles, kiwi, mango, espinacas
<b>Lesiones en huesos y articulaciones: prevención de lesiones</b>	
Ácido hialurónico	Gelatina, caldo de huesos
Glucosamina y condroitina	Caldo de exoesqueleto de crustáceos (camarón, langosta, cangrejo, ...)
Metilsulfonilmetano (MSM)	Tomate, té, café, verduras de hoja verde
<b>Prevenir la inflamación</b>	
Omega 3	Sardinas, salmón, anchoas, boquerones, atún, aguacate, nueces
<b>Vitamina B9 o folato</b>	
Vegetales de hoja verde, espárragos, algas, germen de trigo, judías, hígado, soja	
<b>Vitamina B12</b>	
Carne de vacuno, hígado, pollo, huevos, moluscos, crustáceos, pescado azul	
<b>Oxidación lipídica</b>	
Cafeína	Café, chocolate amargo
Catequinas	Té verde, canela, lúpulo, cacao
L-Carnitina	Carne de cerdo, pollo, cordero, bacalao, leche entera, aguacate
<b>Regular los niveles de colesterol</b>	
Omega 3	Sardinas, anchoas, boquerones, salmón, atún, aguacate, nueces
<b>Rendimiento en hipoxia</b>	
Buffers de lactato	Bicarbonato de sodio
Nitratos	Remolacha, espinacas, acelgas, berros, rúcula, apio, endibia, hinojo, puerro
<b>Síntesis de proteínas</b>	
BCAA	Avena, soja, pavo, pollo
HMB	Aguacate, cítricos, coliflor, sandía, fresas
<b>Termogénesis</b>	
<i>Invingia gabonensis</i>	Mango africano
Ácido ursólico	Pera, manzana
Fucoxantina	Algas marrones (wakame e hijiki)
<b>Vasodilatación</b>	
L-Aginina	Nueces, salmón, atún, avellanas, almendras
L-Citrulina	Marisco, huevos, queso, sandía, melón, legumbres, frutos secos
Nitratos	Remolacha, espinacas, acelgas, berros, rúcula, apio, endibia, hinojo, puerro



## Tecnología

La tecnología de **DNA Microarray** consiste en una superficie sólida con reacciones microscópicas (microreacciones) o chip de ADN, en los que se fijan sondas moleculares para detectar la presencia de moléculas de ADN diana. La hibridación sonda-diana suele detectarse y cuantificarse mediante la medición en las muestras, de la intensidad de una determinada fluorescencia proporcionada por la sonda molecular. Este tipo de tecnología permite la detección de miles de fragmentos específicos de ADN presentes en una muestra de ADN. Por otro lado, la especificidad en cuanto al reconocimiento de secuencias de ADN es muy alta, ya que se puede detectar el intercambio de un solo nucleótido (resolución de una sola base) utilizando sondas cortas de oligonucleótidos (20-25 nucleótidos). A consecuencia de esto, la tecnología de DNA Microarray también ha evolucionado para aplicarse como técnica de secuenciación de ADN para genotipar varios cientos de miles de variantes de un solo nucleótido (SNVs) en genes diana localizados a lo largo de todo el genoma (*Whole Genome DNA Microarray*).

*Bead Chip Infinium Global Screening Array (GSA)* es una línea de chips de ADN desarrollado por Illumina para su plataforma de DNA Microarray iScan, muy empleado en estudios genéticos poblacionales y medicina de precisión, que proporciona un contenido optimizado con resultados de genotipado de alta calidad, 100 % fiables y reproducibles. La construcción del Chip GSA se llevó a cabo en colaboración con un consorcio de expertos y la selección de SNVs, se ha utilizado información de bases de datos científicas de reconocido prestigio como gnomAD, NHGRI-EBI-GWAS Catalog, ClinVar, MHC-HLA-KIR y PharmGKB. El GSA permite el análisis de  $\geq 600.000$  SNVs que cubren variantes de interés (*hot spots*) a lo largo de todo el genoma, con impacto en un amplio rango de rasgos genéticos con implicaciones fisiológicas y fisiopatológicas. Además, permite la customización por parte de los usuarios para incorporar *Ad Hoc* 50.000-100.000 variantes de interés.

## Riesgos y limitaciones

Los resultados presentados en este informe se limitan a los conocimientos científicos existentes hasta la fecha de elaboración de esta prueba. DatsME garantiza la exactitud del conocimiento científico. Las recomendaciones descritas a lo largo de este informe son de carácter orientativo. En caso de padecer algún tipo de molestia o enfermedad consulte con su médico, en particular en caso de embarazo, lactancia, alergia, diabetes o consumo de algún tipo de medicamento para ajustar las dosis de los suplementos alimentarios u otras recomendaciones. La prueba únicamente detecta las variantes genéticas especificadas.

## Glosario

- **ADN:** abreviatura de ácido desoxirribonucleico. Molécula presente en nuestras células que contiene la información genética necesaria para el desarrollo y correcto funcionamiento de los organismos vivos.
- **Alelo:** cada una de las formas alternativas de un gen, que pueden presentar diferencias en su secuencia.
- **ATP:** siglas de adenosín trifosfato. Molécula primordial en la obtención de energía para muchos procesos esenciales, como por ejemplo la contracción muscular.
- **Célula:** unidad estructural y funcional básica de la vida.

- **Estrés oxidativo:** lo produce un desequilibrio del metabolismo que produce una gran cantidad de radicales libres, pero no puede eliminar el exceso. Esto da lugar a un deterioro celular.
- **Fenotipo:** conjunto de caracteres observables de un organismo.
- **Fuerza muscular máxima:** Dícese de la fuerza mayor que puede ejercer un grupo de músculos mediante una contracción muscular voluntaria. En concreto, podría definirse como el peso más grande que puede mover una persona en un único movimiento.
- **Gen:** segmento de ADN que representa la unidad de información hereditaria.
- **Genotipo:** combinación de las variantes de un gen en un individuo.
- **Glucosa:** Es un azúcar simple (monosacárido) que supone una fuente de energía imprescindible en muchos procesos metabólicos para que el organismo funcione correctamente.
- **Haplotipo:** conjunto de variaciones del ADN, o polimorfismos, que tienden a ser heredados juntos.
- **Heterocigoto:** cuando los dos alelos de un mismo gen son distintos.
- **Homocigoto:** cuando los dos alelos de un mismo gen son iguales.
- **Lactato (ácido láctico):** compuesto químico que genera nuestro cuerpo para producir energía. Al aumentar la intensidad de actividad física en ejercicios de corta duración aumenta su concentración. Si la intensidad del entrenamiento está por encima del umbral láctico el lactato se acumula y se genera fatiga y disminución del rendimiento.
- **Metabolismo:** conjunto de procesos químicos que ocurren dentro de una célula u organismo que sirven para producir energía o utilizarla como combustible.
- **Mutación:** variación en la secuencia de nucleótidos de los genes que afecta al 1% de la población.
- **Polimorfismo:** variación en la secuencia de nucleótidos de los genes que afecta a  $\geq 1$  % de la población.
- **Predisposición genética:** también llamada susceptibilidad genética. Es el aumento de la probabilidad de desarrollar una determinada condición o patología por la presencia de una o más variaciones genéticas.
- **Repetición Máxima ó 1RM:** carga máxima que puedes mover en un determinado ejercicio en una única repetición. Por ejemplo: si en peso muerto tienes un 1 RM de 100kg quiere decir que, como máximo, puedes mover 100kg de peso muerto en una repetición. Es importante conocer nuestro 1RM para poder calcular los pesos que debemos mover en cada uno de nuestros entrenamientos y de esta manera conseguir nuestros objetivos.
- **Sistema glucolítico:** es el proceso de producción de energía a través de la descomposición de los hidratos de carbono como fuente de combustible (glucólisis).
- **SNP:** polimorfismo genético de un solo nucleótido.



# DATSME

THAT'S KNOWLEDGENE

Juan, primero darte las gracias por confiar en nosotros, y segundo darte la bienvenida a esta gran familia.

Para cualquier duda que puedas tener, no dudes en contactar con nosotros.

En nuestra web encontrarás todas las formas de contactar con nosotros:

[www.datsme.life](http://www.datsme.life)

**¡Esperamos que disfrutes de tu informe y te ayude a conseguir tus objetivos!**