**LA NUTRICION**

 **EN EL**

 **ATLETISMO**

 **CLUB MARATÓN LUCENA SEP-2014**

**LA NUTRICION EN EL ATLETISMO**

Estas líneas no son más , que una breve guía sobre la alimentación a los deportistas que realizan deportes de resistencia.

Independientemente del atletismo, estos datos sobre la nutrición son comunes a los demás deportes de resistencia (ciclismo, natación, esquí de fondo, remo, etc.)

El concepto de la nutrición, es aportar la energía, minerales, vitaminas etc. para una correcta alimentación y rendimiento físico , estando este factor por encima de las exquisiteces y gustos personales, estos conceptos son una obligación para un atleta de elite y una orientación para un atleta aficionado.

Por ello en nuestras jornadas de entrenamiento – competición requerimos de un 30-50% más de calorías, que si tenemos una vida más sedentaria, también debemos considerar que la sudoración generada en la práctica deportiva, produce perdidas de minerales, que se deben reponer para un correcto funcionamiento biológico de nuestro organismo.

Para un atleta que entrena-compite 5-6 días a la semana, realizando del orden de 65-85 km/semanales, se requieren del orden de 2.600-2.800 kcalorías diarias (una persona normal consume unas 1800-2000 kcal día).

El cálculo del consumo de calorías está en función del peso de cada persona , la cantidad de kilómetros recorridos y la velocidad de la carrera, a pesar de que este último factor es el que influye en menor medida.

Una forma rápida de calcular el consumo aproximado de calorías es multiplicar el peso por los kilómetros realizados y multiplicarlo por un factor. Como ejemplo un atleta de 70 kg de peso, que realiza un entrenamiento de 12 kilómetros en una hora (velocidad 5 min /km) , el consumo energético será :

**12 x 70 x 1.05 = 882 kcalorias**

**Velocidad factor min/km**

8 km/hora 1.01 7:30

9 km/hora 1.02 6:40

10 km/hora 1.03 6:00

11 km/hora 1.04 5:27

12 km/hora 1.05 5:00

13 km/hora 1.06 4:36

14 km/hora 1.07 4:17

15 km/hora 1.08 4:00

Calculadora kcalorias consumidas ***: w.w.w.es.calcuworld.com***

**CONCEBIR UNA ALIMENTACION EQUILIBRADA**

A pesar de que cada deportista constituye un caso particular, por esa razón las cantidades y productos se deben adaptar a cada atleta, si que existen unos patrones comunes que tienen validez general y que cumplen los siguientes parámetros:

* Cubrir las necesidades calóricas.
* Cubrir las necesidades esenciales en prótidos **(proteínas)** lípidos **(grasas)** glúcidos **(hidratos de carbono),** vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales.
* No aportar una cantidad superior al 25% de calorías en forma de lípidos.
* Proporcionar agua y fibra en cantidad suficiente.
* Estimular una buena recuperación.
* Impedir la sensación de hambre.

**CONSTITUCION DE UNA DIETA OMNIVORA EQUILIBRADA**

**Alimento Cantidad Glúcidos Prótidos Lípidos Ca Fe Mg**

 gramos gramos gramos mg mg mg

Agua **1,5-2 litros día**

Pan integral **200gr día** 100 16 4,0 4,0 180

Pasta, Arroz **400gr semana** 180 30 2,0 3,5 80

Leche **1,5 l. semana** 65 50 26 1750 - 210

Yogur **1 diario** 4 3,4 1,5 200 0,4 15

Queso (\*) **40gr día** 5 10 10-30 200 0,4 20

Verduras **200 gr día** 11 3 0,8 - 2,0 50

 **150 gr día cruda**

Fruta **400 gr día** 45 25 1,3 - 1,3 35

Legumbres  **250 gr semana** 48 20 0,9 - 17,0 49

Patatas **400 gr semana** 68 7,5 - - 2,0 42

Frutos secos **20 gr día** 3,6 2,8 13,5 46 2,0 12

Huevos **3 semana (unid.)** - 1,8 1,6 - 0,4 1

Pescado **3 semana total 360 gr** - 65 26 - 9,5 90

Marisco **1 vez semanal 120gr** 2,4 16,5 1,2 150 2,7 45

Carne roja **2 semana total 260gr** - 52 25 - 8,0 51

Pollo-Pavo **2 semana total 260gr** - 55 16 - 6,0 55

Aceite (\*) **150gr semana** - - 150 - - -

Mantequilla **10 gr día** - - 8,5 25 - 5

Miel  **20 gr día**  15,5 - - - - -

(\*) si no se toma leche, requesón o yogur

(\*) referencia de valores , nueces

(\*) aceite de oliva

Esta estructuración de la dieta diaria / semanal , aporta del orden de 2.600 kcalorias diarias, con la consideración que las proteínas, son tanto de origen animal, como vegetal, en proporción del 50%.

En los atletas que siguen un modelo vegetariano puro, la mayor dificultad, está en la aportación del nivel de proteínas necesarias, así como de las necesidades de hierro y calcio, factores estos que se minimizan, si en la dieta incluimos lácteos, huevos y soja.

**ESTRUCTURACION DE LAS COMIDAS**

**Mañana (desayuno , ½ mañana)**

 Fruta fresca o zumo

 Producto lácteo(leche, queso semi, requesón)

 Cereales- Pan integral

 Frutos secos 10gr

 Café o Te

**Almuerzo**

 Ensalada o legumbres o arroz o pasta

 Carne o Pescado a la plancha

**Merienda**

 Fruta (plátano-manzana)

 Yogur

 Frutos secos 10 gr

**Cena**

 Verdura cocida, ensalada o pasta

 Huevos (tortilla-revueltos) o pollo o pescado plancha

 Queso semi curado

La adición de productos no típicos en la dieta mediterránea (algas, soja, levadura de cerveza, germen de trigo) es un recurso dietéticamente muy interesante.

* Alga (wakame) en ensaladas , cremas de verduras , sopas
* Soja (en forma de salsa, tofu, sustitutivo de la leche etc. )

**Parámetros de consideración en la nutrición**

* La toma de huevos, se debe realizar en las cenas posteriores a los entrenamientos, dado que en la clara se encuentra la mayor proporción de aminoácidos, esenciales para la recuperación después de sesiones de intensidad.
* Añadir limón y perejil a los platos
* Consumir cereales integrales
* Eliminar salsas en general y sobre todo picantes
* Excluir la bollería industrial de nuestra dieta
* Eliminar los dulces (excepto el chocolate 10 gr/día). Sin azúcar en la ración alimentaria no se almacenan grasas.
* Reducir el azúcar refinado, sustituirlo por miel.
* Los bocadillos, tapas , pizzas deben tener un carácter excepcional y el fast-food que combinado con colas genera una mezcla “letal” , no debe existir en nuestra dieta.
* Cambiar los fritos, por preparaciones a la plancha, cocido o al vapor.
* Excluir las bebidas azucaradas (colas-limonadas-naranjadas etc. Industriales)
* Limitar la ingesta de alcohol a **no más** de 20cl (equivalente a 333cl de cerveza o bien 150cl de vino) al día.
* Excluir los alcoholes destilados de alta graduación.

Las posibles deficiencias de vitaminas y minerales por dietas no apropiadas, pueden ser compensadas con la toma de ½ pastilla de complejos vitamínicos (Multicentrum-Supradin).

La toma de bebidas isotónicas, ayuda a recuperar los hidratos de carbono y minerales gastados, siempre en sesiones de entrenamiento- competición.

La (posible) ingesta de glucosa (Glucosport) en la competición de media o larga distancia, se debe realizar a partir del km 10, la toma antes de la competición constituye un riesgo de incremento de la glucemia.

La mejor opción entre la última comida y la competición es la Fructosa , dado que no incrementa ni la glucemia, ni la insulinemia.

**TIEMPOS DE DIGESTION**

Los tiempos de digestión , nos dan una idea general en la estructuración de las comidas , teniendo en consideración los días de entrenamiento y competición.

1-2 horas Pescado blanco cocido, arroz cocido

2-3 horas Patata cocida, pasta, pan, yogur, requesón, jamón cocido, fruta

3-4 horas Pollo- pavo a la plancha, Pescado blanco plancha, tortillas-revueltos, jamón, lomo , verdura cocida (judías , bróculi, calabacín etc.)

4-5 horas Legumbres, cocidos, carnes a la plancha (ternera, cordero, cerdo), pescado azul plancha.

5-7 horas Asados (ternera-cerdo-caza etc..) pescado azul frito (sardina , boquerones , jurel etc..) Embutidos (chorizo, morcilla etc..) Quesos curados , conservas en aceite de pescado azul (sardinas, atún, melva etc..).

**REGLAS PARA UNA BUENA DIGESTION**

 La digestión humana es el principio de la nutrición , es la fábrica donde se procesan los alimentos, cada persona tiene una diferente capacidad de digestión, cuando un estomago tiene una débil capacidad de digestión , esta se manifiesta en : reflujos , dificultad para digerir vegetales crudos , sensación de hinchazón después de comer, eructos, gases y en casos más extremos diarreas o estreñimientos.

* Comer despacio, con mucha masticación y salivación, es el primerprincipio delendocrino **( los sólidos se beben y los líquidos se mastican)**
* Comer 4-5 veces al día en pequeñas cantidades.
* Beber poco en las comidas ( hacerlo 1 hora antes o 2 horas después)
* Comer la fruta entre comidas (media mañana, merienda, después del entrenamiento)
* No tomar leche comiendo
* Si es posible realizar un pequeño descanso (30 min) posterior a las comidas.
* No ir a dormir hasta 3 horas posteriores a la cena.
* Evitar el zumo de naranja (cítricos) en ayunas puede provocar vaciamiento de la vesícula y por ende nauseas o pesadez.
* Excluir alimentos refritos o bien fritos en aceites viejos
* Tomar las conservas de pescado azul (sardinas, caballa, atún, etc..) en las comidas de la mañana, dado el largo tiempo de digestión que requieren.
* Evitar salsas, picantes y bechamel

**LOS MINERALES**

Son imprescindibles para el funcionamiento muscular, procesos biológicos y reacciones enzimáticas. La alimentación debe proporcionar las cantidades requeridas de cada elemento, para evitar carencias, que se incrementan en el atletismo, dado que la sudoración genera perdida de sales minerales. La no reposición de los minerales generara bajos rendimientos.

**Sodio** Es el mineral que más perdemos en la sudoración y el que se debe reponer más rápidamente, con bebidas isotónicas, sobre todo en esfuerzos muy prolongados.

La aportación de sodio la conseguimos por la sal común , de uso generalizado en nuestra alimentación (pan, queso , guisos etc..)

**Potasio** Es el mineral más abundante en nuestras células, interviene en la transmisión del estímulo nervioso y básico en nuestro sistema muscular.

El potasio en nuestra alimentación lo aporta en mayor porcentaje : los plátanos, guisantes, lentejas, frutos secos, patatas , dátiles , higos secos, pasas y la cerveza.

**Calcio** Fundamental en la formación ósea, puede evitar fracturas por fatiga de los entrenamientos.

Corrige la desmineralización del tejido óseo por entrenamientos de alta intensidad, dado que estos perturban el equilibrio hormonal, factor este más acusado en las mujeres.

La mayor aportación de calcio, la tenemos principalmente en los productos lácteos y en segundo término en el marisco, frutos secos (almendras, avellanas) berros, perejil, algas.

Otra ingestión de calcio la obtenemos comiendo las espinas de pescado frito (boquerones, chanquetes, camarones etc.)

**Hierro** Fundamental en la transmisión del oxígeno a nuestras células, por medio de los glóbulos rojos de la sangre. Su déficit genera anemia y como consecuencia bajo rendimiento. No es usual encontrar en atletas carencias de hierro por alimentación mal planificada.

La mejor asimilación del hierro la obtenemos principalmente en productos de origen animal, antes del que proviene de origen vegetal.

La mayor aportación de hierro la tendremos en las carnes rojas, pescados, huevos, marisco, legumbres (lentejas), soja, morcilla, pan integral.

**Magnesio** Es en si un cofactor, e interviene en numerosos procesos enzimáticos, fundamental para trasformar el glucógeno celular en energía, su carencia produce un inferior nivel de rendimiento.

Las necesidades de magnesio de un atleta es un 50% mayor que una persona normal , es por ello que se habla mucho de déficits de magnesio.

Una de las primeras medidas para incrementar la aportación de magnesio es sustituir el pan blanco por pan integral, dado que este triplica la proporción de dicho mineral.

Tenemos aportaciones importantes de magnesio en : aguas ricas en magnesio (contenido superior a 25 mg/litro), el chocolate, los frutos secos (almendras, nueces , avellanas ) el marisco (mejillones, almejas etc..) las alubias, garbanzos y habas de soja.

**Fosforo** En el sistema óseo es indisociable del calcio, donde se concentra el 85% de nuestro cuerpo, independientemente es un mineral que incrementa el rendimiento a la vez que retarda la elevación del ácido láctico, lo que se traduce en un mayor rendimiento en los esfuerzos máximos.

El fosforo lo aportan mayoritariamente los productos lácteos, las carnes, el pollo, el pavo y los pescados.

**LOS OLIGOELEMENTOS**

Corresponde esta denominación a los minerales, con necesidades muy inferiores a los anteriormente referenciados, pero que son fundamentales para nuestro funcionamiento biológico.

**Zinc** Entra en la composición de más de cien enzimas, por lo que participa activamente en nuestro metabolismo, su déficit provoca una renovación más lenta de las células y si se trata de un déficit acusado, malas cicatrizaciones y una menor respuesta inmunitaria.

En el atletismo se ha puesto de manifiesto que a la vez que aumenta el número de kilómetros, disminuye la tasa plasmática de zinc.

En nuestra alimentación tenemos aportaciones de zinc, en el marisco, queso, carnes y legumbres mayoritariamente.

**Cromo** El cromo en el atletismo significa un factor fundamental: potencia.

Refuerza la acción de la insulina y favorece la actuación de los aminoácidos.

Las mayores aportaciones de cromo las encontramos en la levadura de cerveza, el marisco, las manzanas, ciruelas y el pan integral.

**Cobre** Este mineral independientemente de estar presente en numerosas acciones biológicas, actúa sobre el metabolismo del hierro, a la vez que sobre los radicales libres.

Las fuentes de cobre las encontramos en el chocolate, marisco, hígado de ternera, legumbres, pan integral y soja, en mayor contenido.

Debido a su carácter toxico se debe ser muy cuidadoso en suplementarlo por medio de pastillas.

**Selenio** Es un gran antioxidante y mejora la respuesta inmunitaria.

Una alimentación “normal” aporta las necesidades de selenio, aun así las mayores concentraciones las encontramos en el marisco, las legumbres y los cereales integrales.

Al igual que el cobre es toxico y se debe ser muy cuidadoso al suplementarlo por otras vías que no sea la alimentación.

**Manganeso** Presenta ciertas analogías con el Magnesio y su carencia también provoca fragilización ósea. Normalmente en una alimentación equilibrada no suele haber déficit, dado que se encuentra en las verduras, legumbres y cereales integrales.

**LAS VITAMINAS**

Necesarias para nuestros procesos biológicos fundamentales, aunque presentes en muy poca cantidad (miligramos) , se dividen en dos tipos :

**Liposolubles** Las **vitaminas A, D, E y K** , se depositan en el tejido graso ,esto hace que no se necesite una aportación diaria, dado que se pueden almacenar. Son más estables al calor que las hidrosolubles.

**Hidrosolubles** Lo forman las vitaminas:

**(B1 o Tiamina)** , **(B2 o Riboflamina)** ,

**(B3 o** **PP o Niacina)** , **(B5 o Acido pantoténico)** ,

**(B6 o Pirodoxina), ( B8 o** **Biotina),**

**(B9 o Ácido fólico), B12,**

**C**,

 Todas con excepción de la vitamina B12 , que es almacenada en el hígado, al ser solubles en agua se debe todos los días, aportar las cantidades necesarias.

Aunque la carencia de vitaminas en nuestra alimentación actual es cosa del pasado, no es balado que la alimentación “fast food” está causando una notable regresión en nuestra alimentación.

También hoy en día todas las modificaciones en nuestra dieta mediterránea van en contra de la aportación de vitaminas (congelados, precocinados, cultivos acelerados , excesos de cocción etc..).

La mayor aportación de vitaminas la obtenemos de las frutas y verduras , por lo que es aconsejable que estas sean poco cocidas “al dente”, para preservar la destrucción de las vitaminas por el calor.

En el atletismo de fondo se ha comprobado , que la aceleración del metabolismo por el esfuerzo conlleva un aumento de las necesidades de ciertas vitaminas , también se ha demostrado que la aportación masiva de una o varias vitaminas, no influye en el nivel de rendimiento.

Por el contrario un exceso de vitaminas está contraindicado, no aporta nada y puede generar cierta toxicidad, así el incremento de vitamina C puede generar cálculos renales y el exceso de B6 puede provocar neuropatías.

Por ello la mejor aportación de vitaminas, esta vía la alimentación.

 **Vitamina fuente necesidades**

**A** lácticos, huevos, vegetales 0,800 mg/día

**B1** cerdo, cereales integrales, cacao, castañas 1,400 mg/día

**B2** lácticos, aceite 1,600 mg/di

**B5** carnes, pescados, huevos, verduras, cereales 6,000 mg/día

**B6** huevos, aceite, cereales, nueces, salmón 2,200 mg/día

**B8** huevo, aceites 0,150 mg/día

**B9** verduras, nueces, huevo 0,200 mg/día

**B12** carnes, huevos 0,003 mg/día

**C** frutas, verduras 60,000 mg/día

**D** acción del sol, pescado azul, huevos, lácteos 0,010 mg/día

**E** aceites, cereales, mantequilla, hígado, 10,000 mg/día

**K** legumbres 0,003 mg/día

**PP** pescado azul, cereales integrales, almendras, conejo 18,000 mg/día

**LOS MEJORES ALIMENTOS**

A pesar de que existen diversos criterios, sí que hay consenso en una quincena de víveres que por la cantidad y calidad de los nutrientes, se sitúan entre los alimentos más equilibrados para nuestra nutrición.

* Las manzanas y plátanos
* Los cítricos (naranjas , mandarinas , limón ,pomelos)
* El bróculi
* Los frutos secos ( nueces , almendras , avellanas)
* Las fresas
* Los frutos rojos (arándanos, moras, etc.)
* Los tomates
* El kiwi
* El aguacate
* Las legumbres (lentejas, garbanzos, judías, guisantes)
* El salmón
* El ajo y la cebolla
* Los cereales integrales (trigo, cebada, centeno, arroz)
* El pollo y pavo
* Las espinacas

**EL CONCEPTO PESO FORMA**

Es el peso en el cual el rendimiento deportivo se encuentra en el mejor nivel.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  nivel |

 |  |  |  |  |  |
|  óptimo |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  peso óptimo |  | **-peso** |
|  |  |  |  |  |  |

Es el valor que obtenemos en el cual, tanto por debajo (- peso), como por encima (+ peso) nuestro rendimiento disminuye.

Es un parámetro particular de cada persona y está en función del número de células adiposas con la que nuestra naturaleza nos ha dotado, así como nuestra masa ósea y masa muscular.

Debido a ello, la delgadez no significa un mayor rendimiento. Por contra un exceso de peso, significa sin lugar a dudas, una menor rapidez. Se ha valorado que 2kg excedentes de peso implican del orden de 3-4 min más en un Maratón.

En la práctica podemos obtener un valor de referencia según:

 **( talla en cm – 100) – (peso en Kg)**

Es decir, que para un atleta que mide 1,75 cm y pesa 69 Kg, obtendríamos el valor:

 (175-100) – 69 = 6

Podríamos señalar que para atletas aficionados, valores de 5-8 estarían dentro de lo usual , pero en atletas de elite, estos valores suelen estar entre 12 y 20.

 altura peso valor

* Martin Fiz *1.69 53 16*
* *Abel Anton 1.79 61 18*
* *H.Gebrselassie 1.64 53 11*
* *Kenenisa Bekele 1.65 56 9*
* *Said Aouita 1.75 58 17*
* *H. El Guerrouj 1.76 58 18*

Estos valores en los atletas de elite son el resultado de una herencia favorable y de un entrenamiento llevado al límite , bajo control médico.

Reseñar que la obsesión de conseguir un valor por debajo de nuestras características naturales, en atletas aficionados, solo puede conllevar a desequilibrios fisiológicos y psicológicos, así como el no poseer reservas suficientes para soportar las sesiones de entrenamiento.