

Ayudas ergogénicas y nutricionales

La oportunidad de conocerlas y manejarlas

Dr. Juan Carlos González González



Índice

PREFACIO	7
INTRODUCCIÓN	9
1. ENERGÉTICA DE ESFUERZO	11
Vías productoras de energía muscular	12
Diferentes vías metabólicas	13
Participación de los sistemas energéticos en la producción de energía	15
Gasto metabólico. Sistemas energéticos en diferentes deportes	17
2. NUTRICIÓN DEPORTIVA	19
Introducción	19
Integrantes principales de los alimentos	20
Dieta en los deportes de equipo	20
Hidratos de carbono	22
Importancia de los hidratos de carbono para el ejercicio físico	23
Recarga anterior al ejercicio	25
Comida anterior al ejercicio	26
Ingesta de HC en la hora anterior y tras el ejercicio	27
Índice glucémico	29
Hidratos de carbono y rendimiento deportivo	31
Forma de administración de los HC y su relación con el ejercicio físico ..	32
Proteínas	33
Proteínas en la nutrición deportiva	33
Grasas	37
Las grasas en la nutrición deportiva	37
Hidratación	38
Necesidades hídricas	38
Importancia de la hidratación en el rendimiento deportivo	39
Condiciones ideales de una bebida de reposición deportiva	40
3. AYUDAS ERGOGÉNICAS Y NUTRICIONALES	43
Ayudas nutricionales	43
La Dieta zona	43

Jalea real	44
Miel	44
Polen	44
Aceite de germen de trigo y octosanol	45
Levadura de cerveza	45
Lecitina de soja	45
Piruvato	46
Vitaminas	46
Antioxidantes	51
Antioxidantes	51
Vitaminas antioxidantes	54
Ayudas minerales	55
Magnesio	55
Hierro	56
Cinc	58
Cromo	59
Bicarbonato	60
Microhidrina	60
Aminoácidos y compuestos proteicos	61
Taurina	61
Ácidos nucleicos (inosina y adenina)	62
Aminoácidos de cadena ramificada	62
Pizotifén	64
Ácido aspártico	64
Aspartatos	64
Glutamina	65
Precusores de la GH (arginina, ornitina, lisina y tirosina)	66
Donadores de metilos (colina, lecitina, betaína, sarcosina y metionina)	66
Creatina	67
Betahidroximetilbutirato (HMB)	69
Furanona o gammabutirolactona	69
Gammaorizanol y ácido ferúlico	70
Ayudas que actúan en o desde el metabolismo de las grasas	70
Glicerol	70
Triglicéridos de cadena media (TCM)	71
Ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA) y omega-6 (GLA)	71
L-carnitina	72
Cafeína	74
Otras sustancias	76
Ácido acetilsalicílico	76

Access-TM	76
Factor inhibidor de la leucemia (LIF)	76
Productos herbales	76
Espirulina	76
Ginseng	77
Smilax	78
Ginkgo Biloba	78
Guaraná	78
Crisina	78
Ciwujia	79
Echinacea	79
Té verde	79
Eleuterococo	80
Tribulus terrestris	80
Yohimbina	80
4. SUSTANCIAS DOPANTES UTILIZADAS COMO AYUDAS ERGOGÉNICAS	81
Ayudas ergogénicas	81
Actovegin	81
Blue nitro	81
Centramina	82
EPO y otras sustancias análogas	82
Esteroides anabolizantes	84
Gonadotropina coriónica	86
Fenciclidina (PCP)	87
GHB o gammahidroxibutirato	88
Hormona del crecimiento (GH)	88
IGF-1	90
Mahuang	90
Optalidón	91
Salbutamol	91
5. GUÍA DE NUTRICIÓN DEPORTIVA COMPETITIVA	93
BIBLIOGRAFÍA	97

Prefacio

El complicado mundo de las ayudas ergogénicas y nutricionales significa un reto para todos los profesionales que vivimos el día a día del deportista de elite. Es éste un mundo lleno de leyendas, mitos, dudas y verdades a medias, en el que todas las conclusiones tienen cabida, pero pocas son demostradas.

Pretendemos realizar una exposición honesta de las ventajas y las limitaciones de muchos suplementos y el reconocimiento de que muchos de ellos sólo obtienen resultados en momentos determinados en deportistas concretos, lo que hace su uso más creíble y útil para obtener beneficios en el rendimiento deportivo.

En definitiva, con esta publicación pretendemos exponer un resumen del conocimiento publicado hasta ahora, sin tomar partido por ninguna de las opciones, siendo el propio lector el protagonista de la elección, todo ello en una obra modesta, sintética y manejable.



Introducción

Los deportistas siempre han buscado mágicos ingredientes que les permitan obtener victorias sobre sus rivales. Estas pócimas mágicas, que genéricamente se han denominado ayudas ergogénicas (*ergo* = fuerza; *génicas* = generadoras), es decir, suplementos generadores de fuerza, engloban toda una serie de sustancias que se han utilizado con el fin de obtener un mejor rendimiento deportivo o una limitación de las consecuencias negativas de éste, sin alterar o poner en riesgo la salud del deportista.

Los complementos ergogénicos han sido utilizados y aceptados en los deportes individuales en los que los deportistas realizan largas e intensas sesiones de entrenamiento. Paradójicamente, en cambio, en los deportes de equipo se ha tardado mucho más tiempo en dar a la nutrición la importancia que tiene en relación con la preparación de un deportista, quizá debido a sus particulares características fisiológicas de rendimiento deportivo con actividad intermitente mixta (aeróbica-anaeróbica) e intensidad alta, que hace necesaria la metabolización anaeróbica del glucógeno muscular para la obtención de energía. Así, incluso deportes colectivos como el fútbol, a los que se consideraba exentos hasta no hace mucho de la utilización de estas sustancias, han aparecido afectados por la acusación de consumo de sustancias dopantes. Clásicamente, se argumentaba como justificación para no utilizar ayudas ergogénicas en estos deportes la siguiente pregunta: ¿qué sentido tiene su uso para favorecer un regate, una finta, mejorar la técnica, suplantar la habilidad o la intuición? No obstante, los últimos estudios realizados con sustancias dietético-ergogénicas ponen de manifiesto que nada más lejos de

la realidad que el anterior argumento, ya que varias sustancias se han mostrado efectivas para mejorar el rendimiento deportivo o limitar el gasto energético producido por el ejercicio, sin poner en riesgo la salud del deportista.

