

## INDICE

Índice de Figuras	15
Índice de tablas	18
<b>1. Introducción y Objetos</b>	21
<b>2. Digestión y Absorción en el Ejercicio</b>	25
Cambios de las funciones digestivas en el ejercicio	25
Características del alimento	26
Velocidad de vaciado gástrico y tránsito intestinal	27
Absorción intestinal	28
<b>3. Los Alimentos, Valor Nutritivo y Composición</b>	31
Alimentos y nutrientes	31
Contenido energético y valor calórico de los alimentos	32
Unidades	32
Estimación del valor calórico	33
Cálculo del contenido energético de un alimento	34
Clasificación y grupos de alimentos	35
Tablas de composición de los alimentos	36
<b>4. Metabolismo Muscular en el Ejercicio</b>	37
Resíntesis del ATP	37
Utilización de fosfocreatina	38
Oxidación de sustratos energéticos	39
Glucosa como combustible muscular	40
Ácidos grasos como combustible muscular	42
Aminoácidos como combustible muscular	44
Utilización de cuerpos cetónicos	45
Formación de ATP a expensas de ADP	45
Eliminación de amoníaco (NH <sub>3</sub> )	45
Balances comprados entre los combustibles musculares	47
Opciones metabólicas: aerobia/anaerobia	47
Rendimiento energético	48
Velocidad de utilización	49
Producción de agua	49
Almacenamiento de energía	50
Interconversión entre los principios inmediatos	51
<b>5. Clasificación Funcional del Ejercicio. Tipos de Combustibles utilizado</b>	53
Características del esfuerzo. Variaciones con el entrenamiento	53
Tiempo y duración del ejercicio	53
Intensidad	55
Tipo de ejercicio	56
Dieta y circunstancia ambientales	57
Efectos del entrenamiento	57
Modelo de opciones energéticas de la fibra muscular	58
Clasificación metabólica de los deportes. Ejercicios anaeróbicos y aeróbicos	59
Ejercicio anaeróbico aláctico	59
Ejercicio anaeróbico láctico	60
Ejercicio aeróbico	60

<b>6. Carbohidratos</b>	63
Características y tipos	63
Carbohidratos de la dieta	66
Carbohidratos absorbibles	66
Carbohidratos no absorbibles	67
Funciones de los carbohidratos	69
Funciones energéticas	69
Otras funciones	69
Consumo de glucosa	70
Reservas de glucosa. Glucógeno	72
Recarga de glucógeno	74
Fuentes de carbohidratos para el deportista	74
Carbohidratos para mejorar el rendimiento deportivo	74
Antes de iniciar la prueba	75
Reposición durante la competición	77
Recarga de glucógeno	77
Regímenes de sobrecarga de glucógeno muscular	79
<b>7. Lípidos: Grasas y Aceites</b>	83
Características y tipos	83
Ácidos grasos	83
Alcoholes de los lípidos	85
Lípidos simples	86
Lípidos simples	86
Lípidos complejos	86
Otros lípidos	86
Lípidos de la dieta	87
Funciones de los lípidos	89
Funciones energéticas	89
Otras funciones	90
Lípidos y prevención de enfermedades cardiovasculares	91
Consumo de lípidos en el ejercicio	92
Funciones energéticas	92
Otras funciones de los lípidos en el ejercicio	95
Fuentes de lípidos (grasas y aceites) de la dieta	96
Lípidos para la mejora del rendimiento físico	96
Triglicéridos de cadena media (MCT)	97
Omega 3 y ácidos grasos poliinsaturados	97
<b>8. Proteínas</b>	99
Características y tipos	99
Aminoácidos	99
Péptidos	100
Proteínas	100
Proteínas	100
Proteínas de la dieta	101
Aminoácidos esenciales	101
Valor biológico, digestibilidad y coeficiente de eficacia proteica	104
Funciones de las proteínas	104
Funciones energéticas	105

Funciones plásticas y estructurales	105
Otras funciones	106
Proteínas en el ejercicio físico	106
Utilización de los aminoácidos	106
Necesidades proteicas	107
Dietas hiperproteicas y sus riesgos	109
Fuentes alimentarias de proteínas	111
Aminoácidos y proteínas para aumentar el rendimiento	112
Proteínas	112
Aminoácidos con ayuda ergogénica	113
Hidrolizados de colágeno	114
<b>9. Fibra Dietética</b>	115
Características y tipos	115
Fibra dietética y ejercicio	116
Contenido en fibra de los alimentos	117
<b>10. Vitaminas</b>	119
Características y tipos	119
Vitaminas y tipos	119
Vitaminas de la dieta	120
Funciones de las vitaminas	120
Trastornos por carencia	122
Hipervitaminosis	123
Vitaminas en la actividad física y deportiva. Carencias <<marginales>>	123
Suplementación vitamínica	124
Preparados multivitamínicos	125
Megavitaminoterapia y antioxidantes	126
Fuentes vitamínicas en los alimentos	126
<b>11. Minerales, Electrolitos, Oligoelementos y Microelementos</b>	129
Características y tipos	129
Funciones de los minerales	130
Generales	130
Específicas	130
Minerales y práctica deportiva	132
Necesidades generales	132
Necesidades específicas	133
Fuentes alimentarias de minerales	136
<b>12. Agua y Rehidratación</b>	139
Funciones del agua	139
Balance hídrico corporal en reposo y actividad física	141
Factores condicionantes en el ejercicio	143
Riesgos de la deshidratación	145
Pérdidas por sudoración	147
Hidratación en el ejercicio	148
Aporte hídrico diario	149
Antes del ejercicio (precompeticional)	149
Después del ejercicio (poscompeticional)	154
Riesgos de la hidratación excesiva	155
<b>13. Suplementación Ergogénica</b>	157

Condiciones de validación	157
Principales sustancias ergogénicas no dopantes	158
L – Carnitina	160
Cafeína y otras Metil – xantinas	160
Ginseng y ginsenósidos	163
Creatina	163
Coenzima Q (ubiquinona)	164
Glicerina (glicerol)	165
Alcohol	165
Melatonina	166
Alcalinización de la sangre: bebidas y dietas alcalinas	167
Ácido glucorónico	168
Otros procedimientos	168
<b>14. Necesidades Nutritivas del Deportista</b>	171
Necesidades energéticas	171
Estimación del gasto energético	172
Metabolismo basal	172
Gasto energético de la alimentación y acción dinámico – específica de los alimentos	175
Gasto energético de la actividad	176
Necesidades energéticas en el deportista	180
Necesidades no energéticas: plásticas, minerales, vitaminas y agua	182
<b>15. Elaboración de Dietas. Dieta Equilibrada</b>	183
Fundamento y reparto calórico	183
Reparto por participación energética	183
Reparto por peso	185
Reparto en cada principio inmediato	185
Reparto por comida	186
Elaboración de dietas: dieta equilibrada	188
Requerimiento dietéticos (RDA)	188
Criterios para la elaboración de las dietas	189
Planificación y diseño de las comidas. Análisis nutricional	190
Dietas <<Alternativas>>	191
Formas de cocción	192
Dietas no equilibradas y malnutrición	193
Los antialimentos	194
<b>16. Dietética Aplicada a la Práctica Deportiva</b>	195
Aspectos particulares de la dieta del deportista	195
Dietas de competición y de entrenamiento	197
Dietas de entrenamiento	197
Dietas y raciones de competición	197
Programación horaria	200
Estrategias específicas para los distintos deportes	201
Deportes de velocidad	201
Deportes con componentes de elasticidad y flexibilidad	202
Deportes de fuerza	202
Deportes de lucha y combate	204
Deportes de resistencia y fuerza	205

Deportes con medio tiempo o pausas regladas	205
Deportes de montaña	206
Vela y deportes en el medio acuático	207
<b>17. Alimentación y Ejercicio para la Salud</b>	209
Patología cardiovascular, trastornos nutricionales y ejercicio	209
Arteriosclerosis (aterosclerosis)	210
Hipertensión	213
Ejercicio físico y dieta en la prevención de las enfermedades cardiovasculares	214
Diabetes, dieta y ejercicio	215
Ejercicio físico, cáncer y dieta	215
Trastornos óseos y articulares: osteoporosis y artropatías	216
Osteoporosis	216
Ejercicio, dieta y artropatías	218
Obesidad y sobrepeso. Dietas de adelgazamiento	219
Reducción del aporte calórico	220
Ejercicio físico y tratamiento de la obesidad	220
Modelo mixto ejercicio/dieta	221
El consumo de alcohol (etanol)	221
Ejercicio físico y salud. El ejercicio recomendable	223
Efectos favorables sobre la salud de la práctica física	224
El ejercicio recomendable	225
Dieta para la salud: aspectos relevantes	226
Vitaminas, minerales y antioxidante en la prevención de enfermedades	226
Ácidos grasos poliinsaturados y omega 3	227
La fibra	228
La dieta de las sociedades avanzadas. Normas correctivas	228
Aspectos que potenciar y que reducir para la mejora de la dieta	230
La dieta mediterránea	231
<b>18. Estado Nutricional y su Evaluación para el Ejercicio y la Salud</b>	233
Estimación del peso corporal	233
Estatura	233
Complexión	234
Peso ideal (Pi)	236
Peso <<relativo>> (Pr) y su valoración	237
Índice de masa corporal (IMC, índice de Quetelet o BIM)	238
Distribución de la adiposidad	240
Relaciones cintura/cadera	240
Diámetro sagital del abdomen	242
Estimación del porcentaje graso corporal	243
Cálculo del peso ideal (Pi)	247
<b>19. Trastornos de la Conducta Alimentaria en el Deporte (TCA)</b>	249
Dependencias psicológicas de la actividad física y TCA	249
Clasificación y tipos de TCA	250
Aneorexia nerviosa	251
Bulimia en el deporte	252
Anorexia del deportista	253
Factores implicados en los TCA en el deporte	253

Riesgo de TCA y edad	254
La actividad deportiva como factor de riesgo de TCA	255
Especialidades de riesgo en Población deportistas masculina	256
La vigorexia	257
Efectos de los TCA sobre el rendimiento deportivo	258
Efectos a largo plazo de los TCA: la >> tríada>>	258
Diagnóstico de los TCA	259
Prevención de los TCA	259
Tratamiento de los TCA	262
Anexo: Tablas	265
Bibliografía	317
Biografías	317