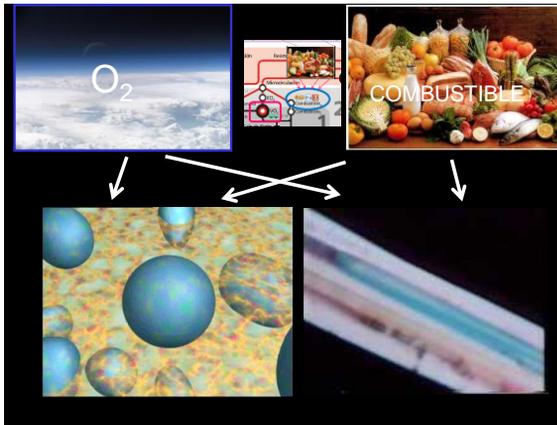


"IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN EN EL FÚTBOL.-"
GASTRONOMÍA DEPORTIVA*



COMISIÓN DE NUTRICIÓN Y
 HÁBITOS SALUDABLES EN EL DEPORTE

Dr. Antonio Escribano Zafrá – Dr. Antonio Escribano Ocón



DE ESOS 50.000 KILOS
 CORRESPONDEN
 A LA VIDA DEPORTIVA
 DE UN FUTBOLISTA UN
 25 – 30%

UNOS 15.000 KILOS

DE ESOS **15.000 KILOS**
 DEPENDE en GRAN MEDIDA:

- 1.- Prestaciones deportivas
- 2.- Longevidad deportiva
- 3.- Éxito
- 4.- etc....

ALIMENTACIÓN INSTINTIVA = RENDIMIENTO

ALIMENTACIÓN DISEÑADA = ↑ RENDIMIENTO



"ACONDICIONAMIENTO y ENTRENAMIENTO BIOLÓGICO"

del **FUTBOLISTA**

- **ALIMENTACIÓN**
- **HIDRATACIÓN**
- **DESCANSO**
- **HÁBITOS DE VIDA**

ENTRENAMIENTO FÍSICO ENTRENAMIENTO TÉCNICO-TÁCTICO ENTRENAMIENTO BIOLÓGICO



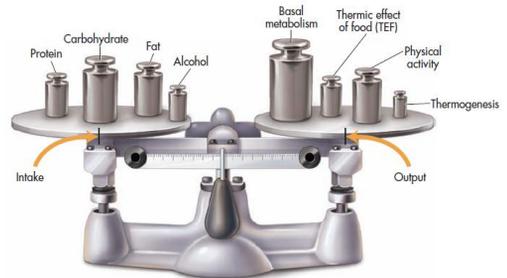
INFLUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN



1.- PESO (COMPOSICIÓN CORPORAL)

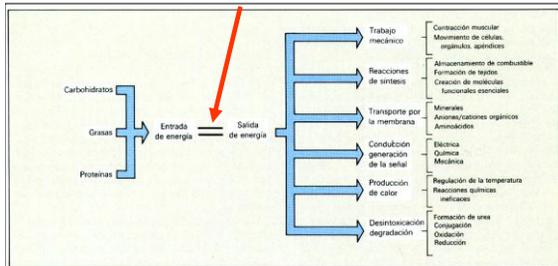
2.- APOORTE NUTRIENTES

**3.- COMBUSTIBLE
- CELULAR - MUSCULAR**

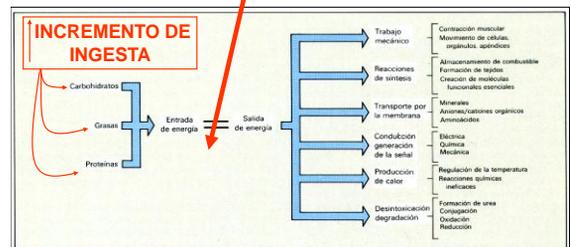


The components of energy intake and expenditure.

EQUILIBRIO CALÓRICO



DESEQUILIBRIO CALÓRICO



Exigencias fisiológicas del fútbol actual

Capacidad de recorrido

- **años 60**: 3-5 Km por partido



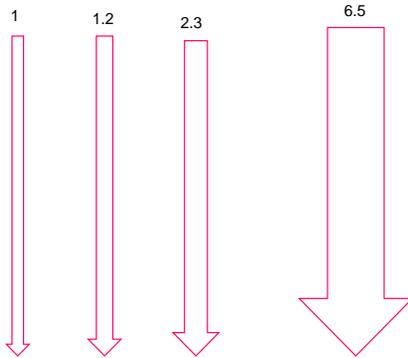
- **actualidad**:
- portero: 3-4 Km
 - Centrocampista: 11-12 Km
 - Lateral: 9-10 Km
 - Central: 8-10 Km
 - Delantero: 9-10 Km

IMPORTANCIA DEL PESO

- si ↑ la FUERZA = ↓ FATIGA

$$\text{VELOCIDAD} = \frac{\text{FUERZA}}{\text{MASA}} = \% \text{ +\%}$$

Impacto de los SALTOS



IMPORTANCIA DEL EL COMBUSTIBLE

CUALITATIVO

CUANTATIVO



Blood clotting: [A] [B]

Eye function: [A] [B]

Teeth: [A] [B] [C]

Blood cells: [E]

Hormone formation:
steroids [A] [B] [C]
panthothenic acid [D]
norepinephrine [E]
thyroxine [F]

Reproduction:
[A] riboflavin [B]

Energy release:
thiamine, riboflavin, niacin, biotin [A] [B] [C]
panthothenic acid [D]

Neuromuscular function:
thiamine, niacin, panthothenic acid [A] [B] [C]

Skin:
[A] [B] [C]
niacin, riboflavin, panthothenic acid [D] [E] [F]

Bones: [A] [B] [C]

Blood formation:
[A] [B] [C]
folate [D]

Cell membranes: [E]

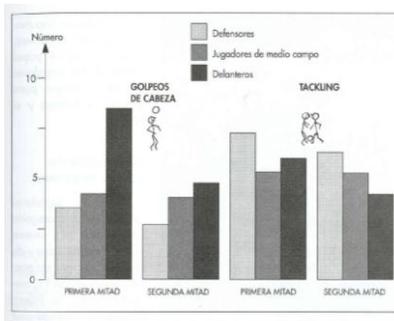
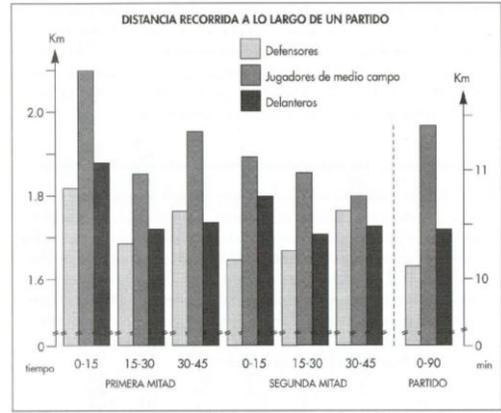
VITAMINAS Y DEPORTE

The diagram illustrates the metabolic pathways for lipids, carbohydrates, and proteins. Lipids are broken down into fatty acids and glycerol. Carbohydrates are converted to glucose and glycogen, then to pyruvic acid and lactic acid. Proteins are broken down into amino acids, which can be used for gluconeogenesis or enter the Krebs cycle. The Krebs cycle produces energy and involves several vitamins: Thiamine (B1), Riboflavin (B2), Niacin (B3), Panthothenic acid (B5), Pyruvic acid, and Folate (B9). Other vitamins like B6, B7, B9, and B12 are also shown in their respective roles in the metabolic process.

VITAMINAS Y DEPORTE

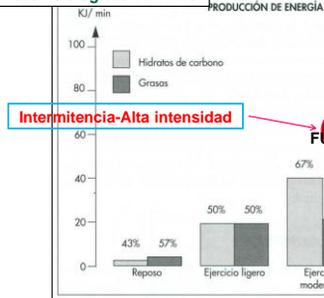
Esquema general del papel de las vitaminas hidrosolubles en el metabolismo de CHO, lípidos y proteínas

EL TRABAJO FISIOLÓGICO EN EL FÚTBOL Y APOORTE DE COMBUSTIBLE



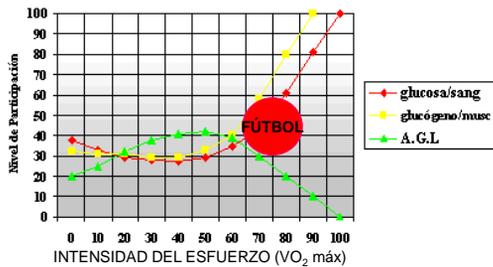
La figura muestra el número medio de golpes de cabeza (a la izquierda) y de tacklings (a la derecha) ejecutados por los defensores, los jugadores centrocampistas y los delanteros durante partidos de competición de primera clase. Se presentaron los valores para la primera y la segunda mitad. Las diferencias observables son que los delanteros efectuaron más golpes de cabeza que los otros grupos de jugadores durante la primera parte, y que los defensas fueron los que hicieron más tacklings.

Características fisiológicas del fútbol

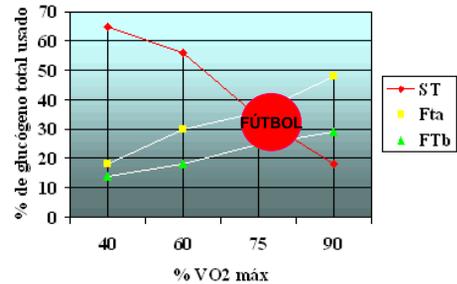


Intermitencia-Alta intensidad

La figura muestra la producción de energía y la utilización de grasas y de hidratos de carbono durante el ejercicio con diferentes intensidades. En reposo y durante el ejercicio de baja intensidad, se usaron cantidades aproximadamente iguales para la producción de energía. A medida que aumenta la intensidad del ejercicio, se usan más hidratos de carbono, y durante el ejercicio de alta intensidad, la energía se obtiene casi enteramente del uso de hidratos de carbono.



Utilización del glucógeno en fibras ST - FTa y FTb



Hay unos **400 gramos de hidratos disponibles** para ser usados por los músculos activos.

RESERVAS

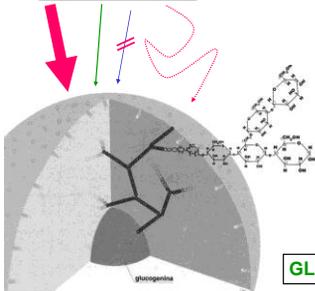
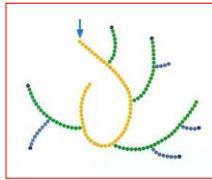
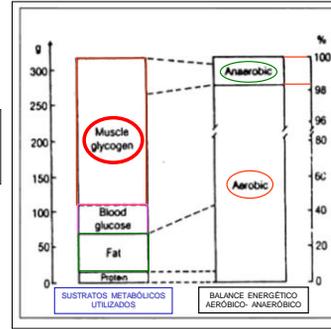
Hay **5-20 kg de grasa** almacenados en el **tejido adiposo** situado debajo de la piel, en la cavidad abdominal y en los músculos.

El **agotamiento de las reservas de hidratos** hace necesario disminuir la intensidad del ejercicio o incluso interrumpirlo

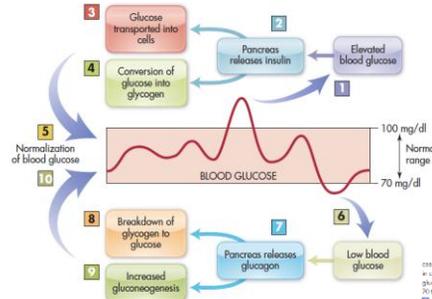
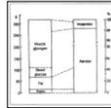
CONSUMO

El tamaño de las **reservas de glucógeno** es **LIMITANTE** para el **rendimiento en el fútbol**

COMBUSTIBLES UTILIZADOS EN EL FÚTBOL



GLUCÓGENO



Regulation of blood glucose: Insulin and glucagon are key factors in controlling blood glucose. When blood glucose rises above the normal range of 70 to 100 mg/dl (normal range), insulin is released to lower it, and blood glucose levels fall back into the normal range. When blood glucose falls below the normal range, glucagon is released, which has the opposite effect of insulin. The liver releases blood glucose to the normal range. Other hormones, such as epinephrine, norepinephrine, cortisol, and growth hormone, also contribute to blood glucose regulation.

Glucógeno

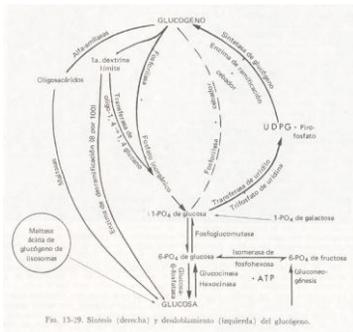
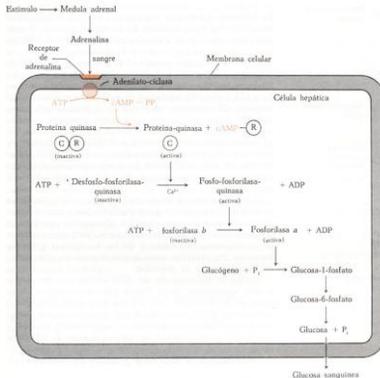
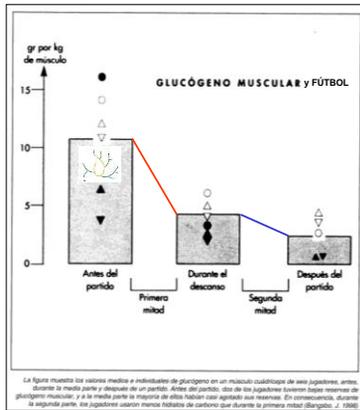


Fig. 15-29. Síntesis (derecha) y deshidratación (izquierda) del glucógeno.

Glucógeno

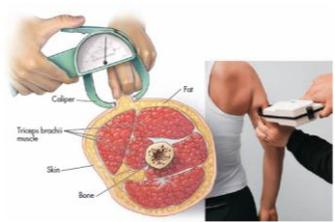




VALORACIÓN METABÓLICO-NUTRICIONAL

-COMPOSICIÓN CORPORAL

-ANÁLISIS METABÓLICO

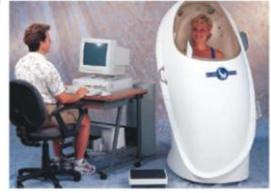


Skinfold measurements.
Using proper technique and calibrated equipment, skinfold measurements around the body can be used to predict body fat content in about 10 minutes. Measurements are made at several locations including the triceps (photo and drawing) skinfolds.

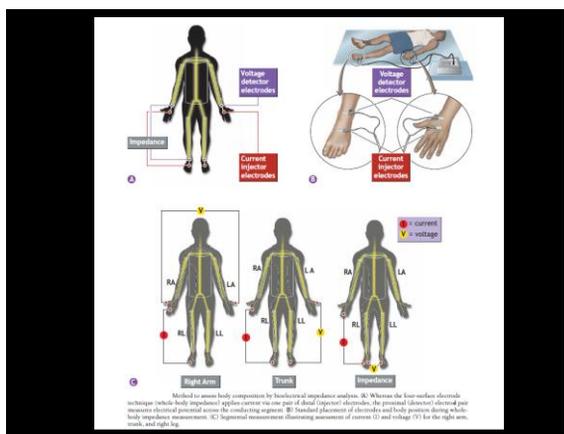
Bioelectrical impedance estimates total body fat in less than 5 minutes and is based on the principle that body fat resists the flow of electricity, since it is low in water and electrolytes. The degree of resistance to electrical flow is used to estimate body fatness.



Underwater weighing. In this technique the subject exhales as much air as possible and then holds his or her breath and bloats out at the waist. Once the subject is totally submerged, the underwater weight is recorded. Using this value, body volume can be calculated.



BodPod. This device determines body volume based on the volume of displaced air, measured as a person sits in a sealed chamber for a few minutes.



Composición Corporal

Peso	67,8 Kg
Masa Grasa	8,0 Kg 11,80% del Peso
Masa Libre de Grasa	59,8 Kg 88,20% del Peso
Masa Muscular	56,80 Kg 83,78% del Peso 94,98% de la M.L.O
Masa Grasa	3,00 Kg 4,42% del Peso 5,02% de la M.L.O
Masa Protéica	14,1 Kg 20,80% del Peso 23,56% de la M.L.O 24,82% de la Masa Muscular
Agua Corporal Total	42,7 Kg 62,98% del Peso
Agua IntraCelular	25,7 Kg 37,91% del Agua 42,96% de la M.L.O 37,91% del Peso
Agua ExtraCelular	17,0 Kg 25,07% del Agua 25,43% de la M.L.O 25,07% del Peso
Índice Grasa Visceral	1
Índice Tasa Metabólica	10

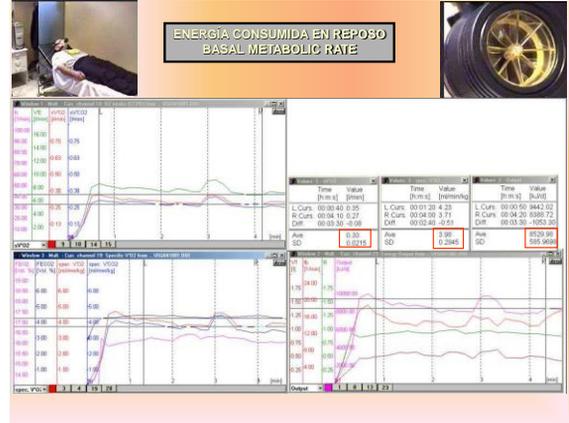
Composición Segmental

	Brazo Der.	Brazo Izq.	Tórax	Pierna Izq.	Brazo Izq.
Peso	4,05 Kg	5,97 Kg	11,50 Kg	16,96 Kg	37,10 Kg
M.O.	0,40 Kg	0,30 Kg	1,20 Kg	1,50 Kg	4,70 Kg
M.L.O.	3,65 Kg	5,10 Kg	10,30 Kg	17,22 Kg	32,40 Kg
MNE	3,45 Kg	6,07 Kg	9,75 Kg	17,17 Kg	30,80 Kg

Impedancias Bioeléctricas Segmentales

	5 Hz		50 Hz		250 Hz		500 Hz	
	R	X	R	X	R	X	R	X
Lateral Izq.	716,2	-35,0	622,0	-68,8	552,8	-58,0	535,1	-59,0
Pierna Der.	326,1	-15,4	283,1	-26,0	256,5	-19,2	249,5	-17,6
Pierna Izq.	331,7	-15,2	289,7	-29,1	263,2	-21,0	256,5	-20,8
Brazo Der.	240,5	-19,7	209,5	-37,4	201,1	-34,4	203,3	-35,6
Brazo Izq.	360,8	-18,3	312,2	-31,2	273,4	-35,5	264,1	-37,5
Ambas Piernas	655,5	-31,4	568,7	-60,2	512,9	-42,9	498,1	-40,0

ANÁLISIS METABÓLICO



ESTRATEGIAS ALIMENTARIAS Y GASTRONÓMICAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO



ESTRATEGIAS ALIMENTARIAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO





***CRITERIOS PARA LA REPOSICIÓN DE GLUCÓGENO MUSCULAR**

- 1.-Consumir carbohidratos **por encima de 1.0 gr/kg de peso corporal**, inmediatamente después de la competición o del entrenamiento.
- 2.-La **ingesta cada dos horas** mantendrá una rápida tasa de almacenamiento, hasta más de seis horas post-ejercicio.
- 3.-La **glucosa o polímeros de glucosa son los más efectivos** para la restitución del **glucógeno hepático**.
- 4.-**La adición de proteínas** a los carbohidratos también puede incrementar la tasa de almacenamiento de glucógeno debido a la capacidad de las proteínas y carbohidratos para **actuar sinérgicamente sobre la secreción de insulina**.
(la dosis efectiva es un cociente de 1 gr de proteína/2.5 gr de carbohidratos)

DISEÑO ALIMENTACIÓN

- 1.- **DÍA A DÍA**
- 2.- **PRE-PARTIDO**
- 3.- **POST-PARTIDO**



**PRESENTACIÓN
DE LAS COMIDAS**

TEXTURA Y GROSOR

**GRADO DE COCCIÓN
ÍNDICE GLUCÉMICO**

GLUCÓGENO

**COCINA
DE
CONVECCIÓN**

**"IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACION Y NUTRICIÓN EN EL
JUGADOR DE FUTBOL"**

- **SOBREPESO**
- **COMBUSTIBLE**
- **RECUPERACIÓN**
- **EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO**

ENTRENAMIENTO FÍSICO

ENTRENAMIENTO TÉCNICO-TÁCTICO

ENTRENAMIENTO BIOLÓGICO

**DEPORTISTA
COMPLETO**

