

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL YARACUY
ESPACIO ACADEMICO CIENCIAS DEL DEPORTE
UNIDAD CURRICULAR METROLOGIA
PERIODO LECTIVO 2016 - 2017

EDUCAR EN LA COMPOSICION CORPORAL

Lcda. Hilda Rocio Rico Carmona

hrico@uney.edu.ve

Lcdo. Hector Miguel Rodríguez Sevilla

hectormiguelr@gmail.com

Lcdo. Franyer José Briceño

franyerb26@gmail.com

COMPOSICION CORPORAL

El organismo humano se encuentra
constituido fundamentalmente por
tres componentes

MUSCULOS



HUESOS



GRASA



HUESOS



Son órganos duros, resistentes y vivos, siendo el tejido más duro y resistente del organismo.

Pues son la estructura interior del cuerpo humano, nos permiten movimiento, protegen los órganos

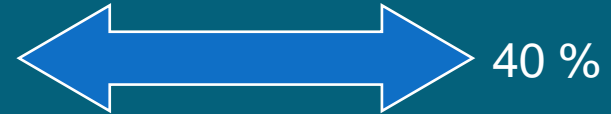
206
HUESOS



MUSCULOS



600
Músculos



40 %

El sistema muscular permite que el esqueleto se mueva, mantenga su estabilidad y la forma del cuerpo, sirve de protección.



GRASA CORPORAL



Es uno de los tres componentes del cuerpo

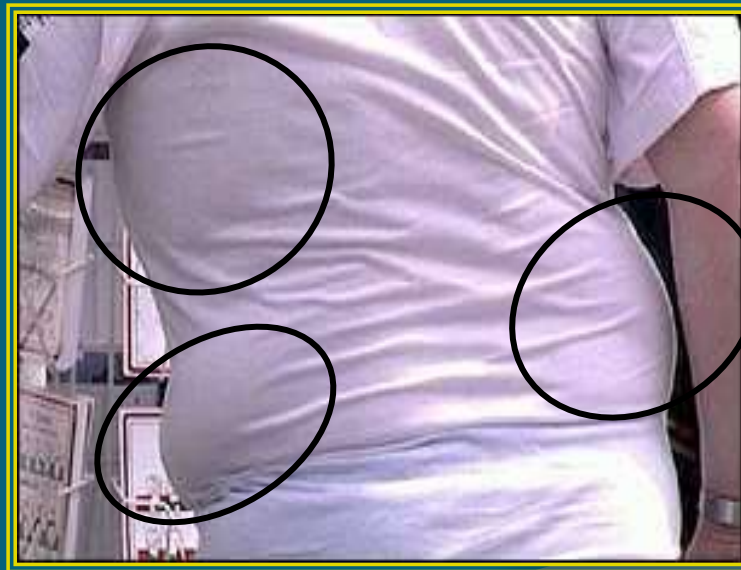
Tiene importantes funciones corporales y estas se verán comprometidas con niveles extremadamente bajos de grasa



VARIABLES ANTROPOMETRICAS

PORCENTAJE
DE GRASA

Grasa no esencial



VARIABLES ANTROPOMETRICAS

PORCENTAJE DE GRASA

Grasa Esencial



12% - 30%



3 % - 20%

Es aquella grasa almacenada en el tuétano de los huesos, corazón, pulmones, hígado, bazo, intestinos, músculos y tejidos grasos del sistema nervioso central.

$$\% \text{ de Grasa} = (0,735 * \Sigma 2\text{pan}) + 1.$$



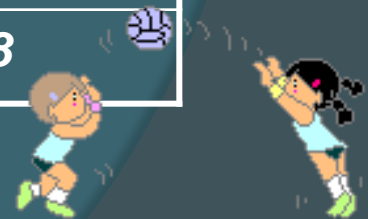
$$\% \text{ de Grasa} = (0,610 * \Sigma 2\text{pan}) + 5.$$



$\Sigma 2\text{pan}$ = tríceps y pantorrilla

REFERENCIAS DE % GRASA POR DEPORTES

DEPORTE	HOMBRES	MUJERES
<i>Baloncesto</i>	6 - 12	10 - 16
<i>Ciclismo</i>	5 - 11	8 - 15
<i>Esgrima</i>	8 - 12	10 - 16
<i>Gimnasia</i>	5 - 12	8 - 16
<i>Remo</i>	6 - 16	
<i>Fútbol</i>	6 - 14	10 - 18
<i>Natación</i>	6 - 12	10 - 18
<i>Lev. de pesas</i>	5 - 12	10 - 18



DEPORTE DE VELOCIDAD



Corredor de Fondo



COMPOSICION CORPORAL

PESISTAS



LUCHADORES DE SUMO



COMPOSICION CORPORAL

REFERENCIAS DE % GRASA



adrianyeppez.com

3 - 4%

6 - 7%

10 - 12%



15%

20%

25%



30%

35%

40%



adrianyeppez.com

10-12%

15-17%

20-22%



25%

30%

35%



40%

45%

50%

OBESIDAD

❖ **Tipo I.** Grasa excesiva distribuida a nivel de todas las regiones del cuerpo.



❖ **Tipo II.** Grasa excesiva en la región abdominal (**obesidad androide**).



❖ **Tipo III.** Exceso de grasa abdominal profunda

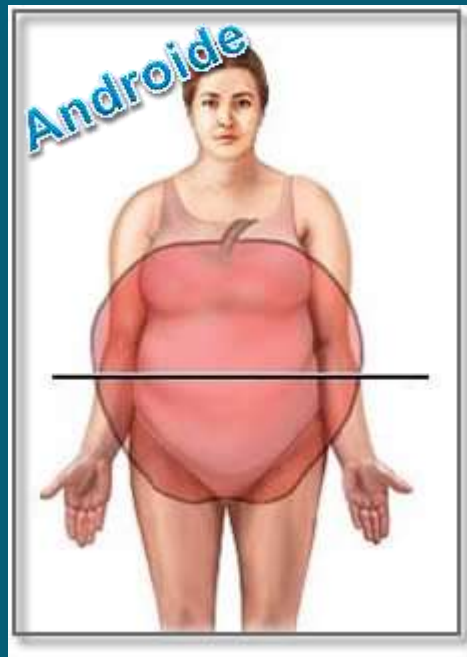


❖ **Tipo IV.** Exceso de grasa en la región glútea y femoral (**obesidad ginoide**).



COMPOSICION CORPORAL

OBESIDAD



HIPERTENSION

AFECCIONES
CARDIOVASCULARES

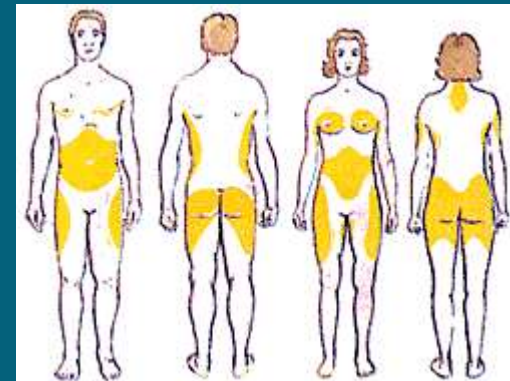


AFECCIONES HIGADO
Y RIÑONES

DIABETES

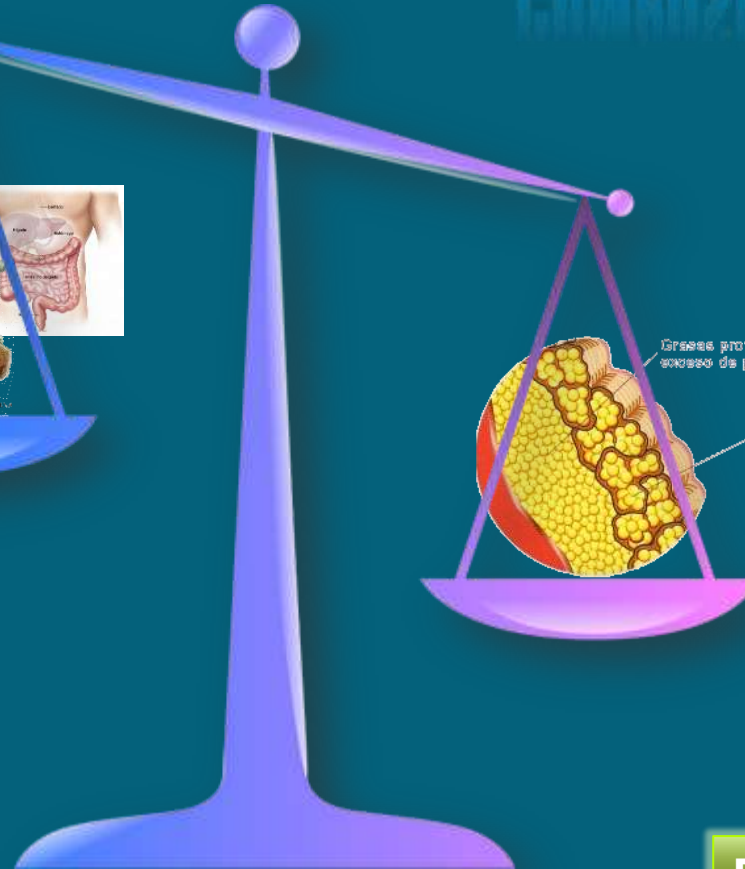
PROBLEMAS
EMOCIONALES

GRASA



COMPOSICION CORPORAL

**PESO
MAGRO**



**PESO DE
LA GRASA**

$$P_m = p - P_g$$

$$\% P_m = (P_m * 100) / p$$

$$P_g = p * (\% \text{Grasa} / 100)$$

COMPOSICION CORPORAL

PESO IDEAL



$$Pi = (Talla \text{ cm} - 152) \times 1,08 + 47$$



$$Pi = (Talla \text{ cm} - 152) \times 0,8 + 45$$



INDICE DE MASA CORPORAL

Se utiliza como indicador de obesidad y Riesgo Cardiovascular el **IMC** se asocia con la mortalidad total. Se ha demostrado que las personas que han sufrido ataques cardíacos poseían para ese momento valores del IMC más altos que los que no lo han sufrido (Ducimetière et al., 1986).

RIESGO DE ENFERMEDADES

20 – 25	Muy bajo Riesgo
25 – 30	Bajo Riesgo
30 – 35	Moderado Riesgo
35 – 40	Alto Riesgo
40 >	Muy alto riesgo

$$\text{IMC} = p/h^2$$

VALORES DE REFERENCIA IMC

Clasificación	Índice de Masa Corporal (Kg/m ²)	
	Punto de corte principal	Puntos de corte adicional
Debajo del peso	$\leq 18,50$	$\leq 18,50$
(1)Delgadez severa	$<16,0$	$<16,0$
(2)Delgadez moderada	16,0 – 16,99	16,0 – 16,99
(3)Delgadez ligera	17,0 – 18,49	17,0 – 18,49
(4)Rango normal	18,50 – 24,99	18,50 – 22,99
		23 – 24,99
(5)Sobrepeso	25,0	25,0
(6)Pre-obeso	$>25,0 - 29,99$	25,0 – 27,49
		27,50 – 29,99
Obeso	$\geq 30,0$	$\geq 30,0$
(7)Obeso clase I (ligeramente obeso)	$>30,0 - 34,99$	30,0 – 32,49
		32,50 – 37,49
(8)Obeso clase II (Obeso)	35,00 – 39,99	35,00 – 37,49
		37,50 – 39,99
(9)Obeso clase III (Muy obeso)	40,00	40,00

Fuente: Adaptado de WHO, 1995, WHO, 2000 y WHO, 2004.

ESTADO NUTRICIONAL

COMPOSICION CORPORAL

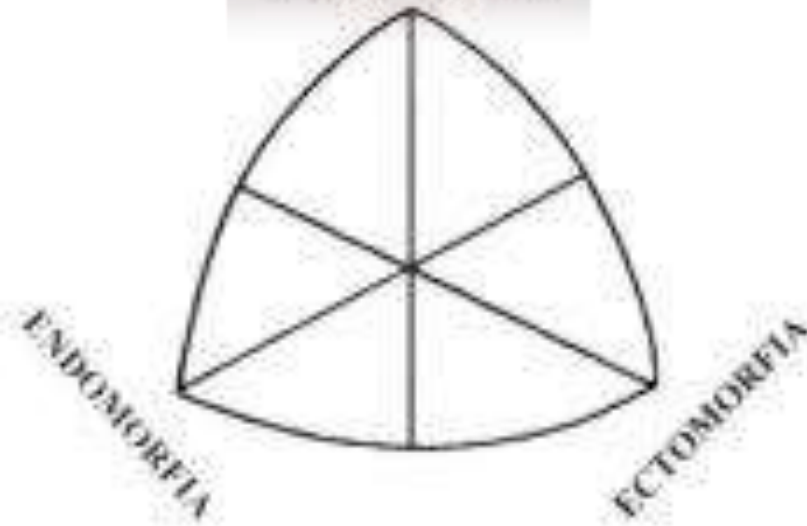
Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el Ingreso de nutrientes.



SOMATOTIPO



MESOMORFIA

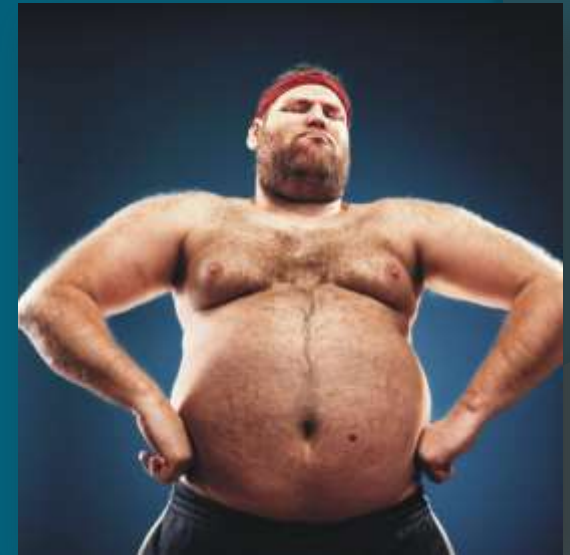


SOMATOTIPO

ENDOMORFO (I)



La endomorfia se refiere a la adiposidad relativa del físico de un individuo.



$$I = (0,1451 * X_c) - (0,00068 * X_c^2) + (0,0000014 * X_c^3) - 0,7182$$

X_c = suma corregida de los panículos tríceps, subescapular y supraespinal

$$X_c = X * (170,18/h).$$

X = sumatoria de los panículos; **h** = talla del sujeto en centímetros y 170,18 la talla del Phantom

SOMATOTIPO

MESOMORFO (II)



Es representativa del desarrollo músculo-esquelético por unidad de talla



$$II = (0,858 * dh) + (0,601 * df) + (0,188 * cbc) + (0,161 * cpc) - (0,131 * h) + 4,50$$

dh= diámetro del húmero; **df**= diámetro del fémur; **cbc** = circunferencia del brazo corregida; **cpc**= circunferencia de la pantorrilla corregida
h= talla en cm

Cb y cp se corrigen restándole el pániculo del tríceps y el de la pantorrilla; respectivamente, previamente divididos entre diez.

SOMATOTIPO

ECTOMORFO (III)



Se refiere a la linealidad relativa del físico de los sujetos



$$\text{HWR} = \text{talla} / \text{Peso}^{0.333}$$

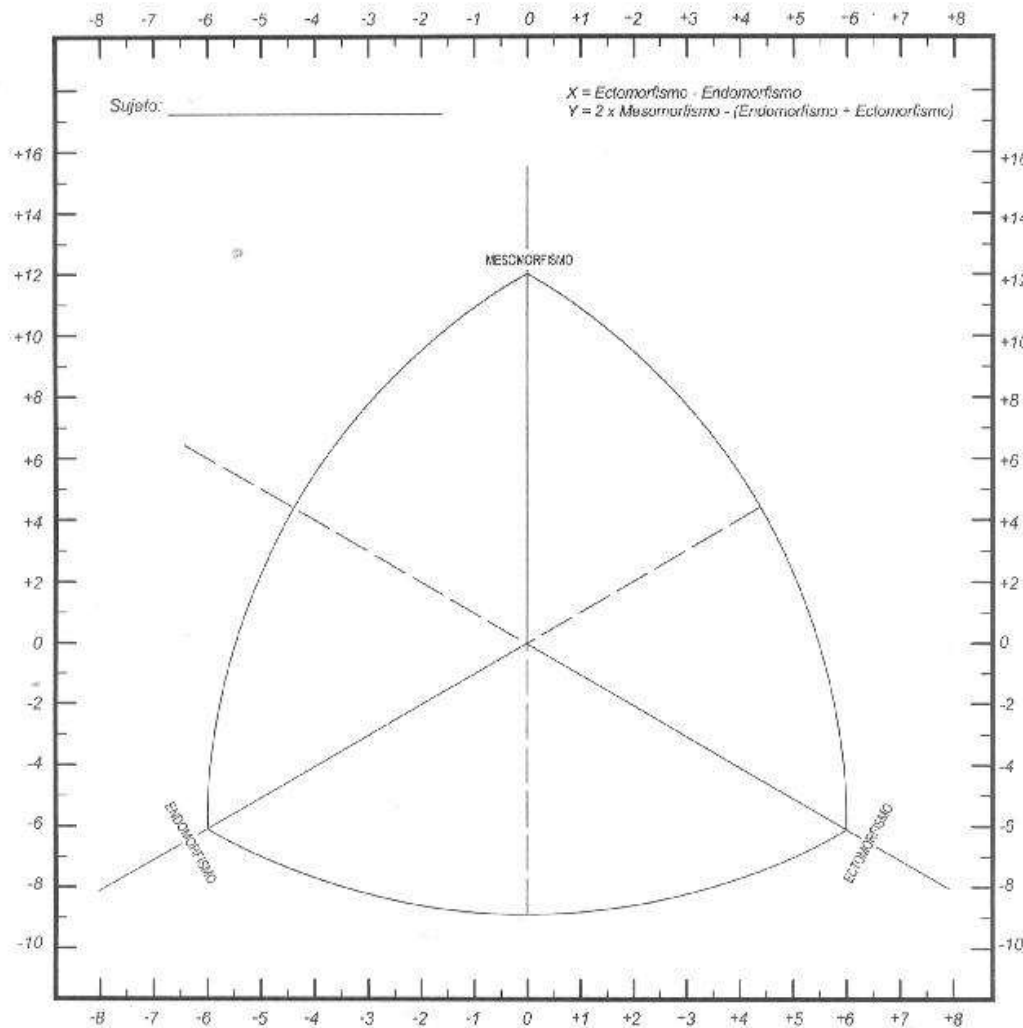
$$\text{Si } \text{HWR} \geq 40,75 \Rightarrow \text{III} = (\text{HWR} * 0,732) - 28,58$$

$$\text{Si } \text{HWR} < 40,75 \text{ y } > 38,25 \Rightarrow \text{III} = (\text{HWR} * 0,463) - 17,63$$

$$\text{Si } \text{HWR} \leq 38,25 \Rightarrow \text{III} = 0,1$$

COMPOSICION CORPORAL

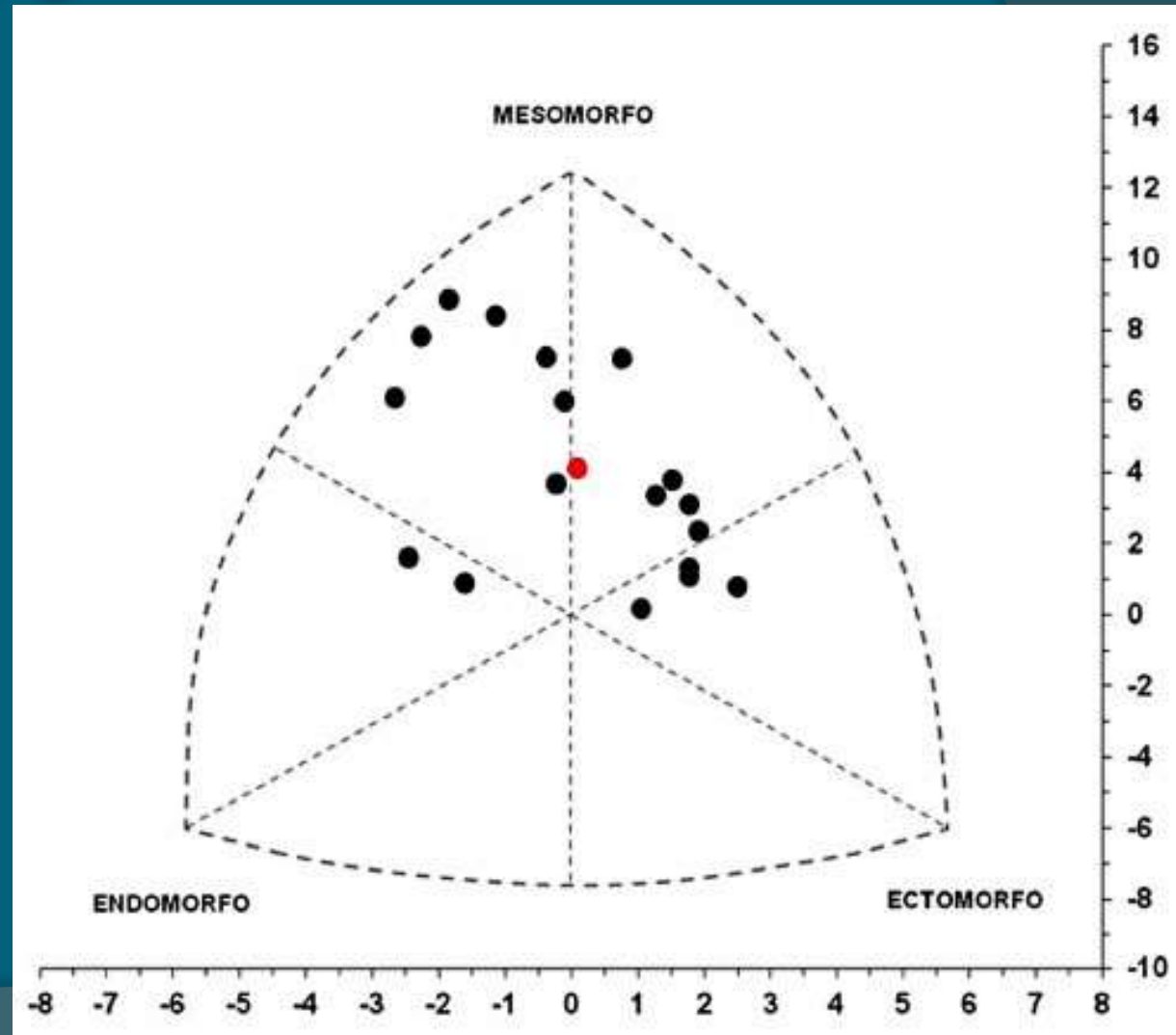
Somatocarta



Coordenada $X = III - I$
Coordenada $Y = 2 * II - (I + III)$

SOMATOTIPO

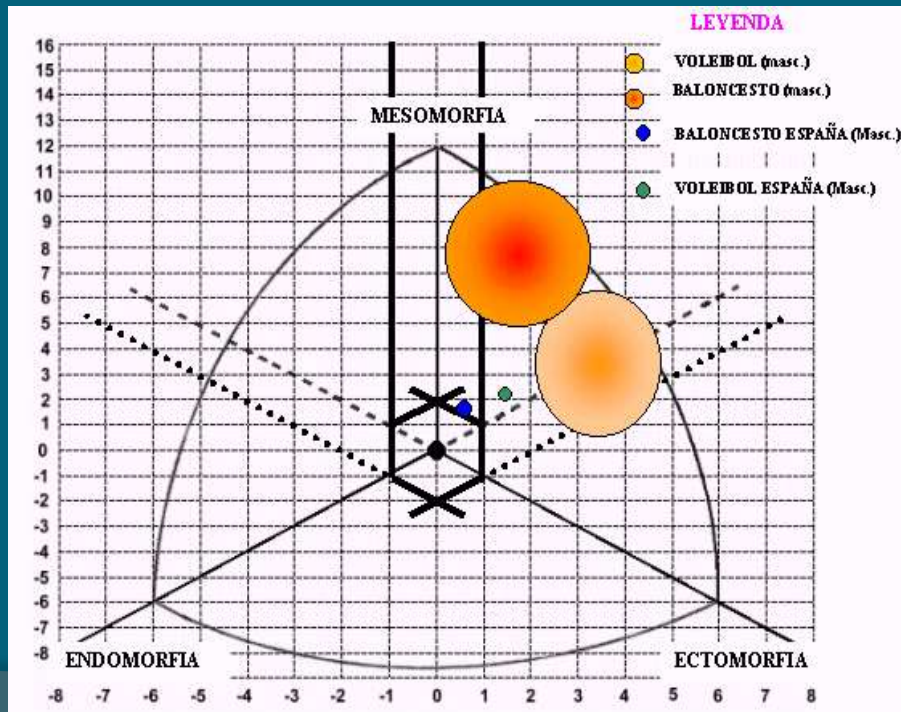
Tenis de mesa de alto nivel



SOMATOTIPO

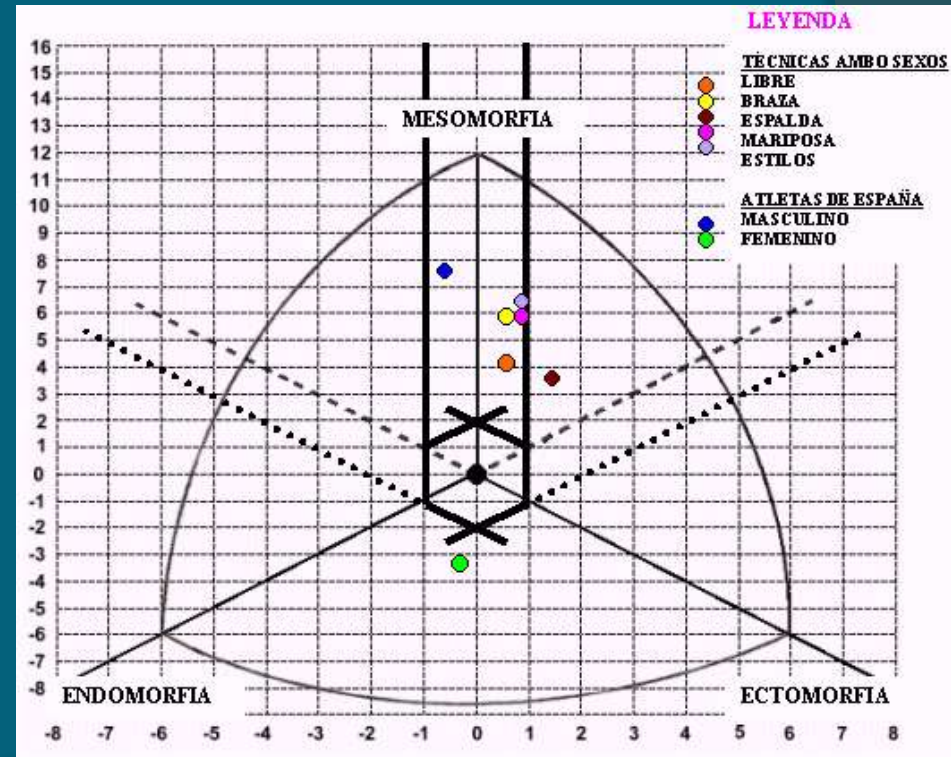
Voleibol y Baloncestos

Masculino



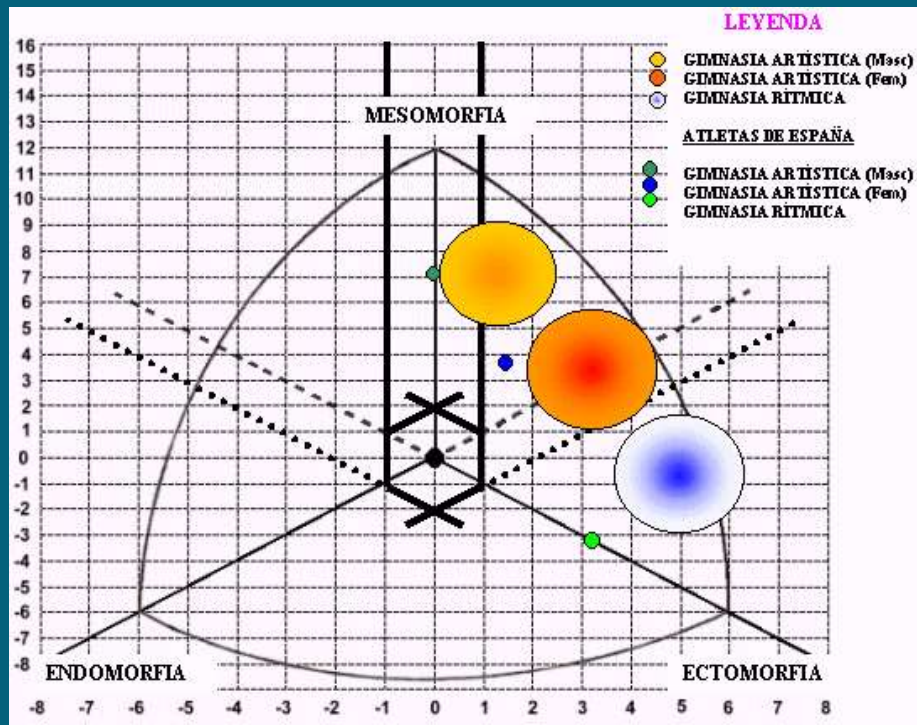
COMPOSICION CORPORAL

Natación



SOMATOTIPO

Gimnasia M -F



COMPOSICION CORPORAL

Levantamiento Pesas Masculino

