



# Olimpia

FORMACIÓN INTEGRAL  
DEPORTIVA

TOMA DE PERÍMETROS MUSCULARES, PLIEGUES CUTÁNEOS, PEQUEÑOS DIÁMETROS. ERROR EN LA MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA: PRECISIÓN Y EXACTITUD. ETM.





**Olimpia**

FORMACIÓN INTEGRAL  
DEPORTIVA

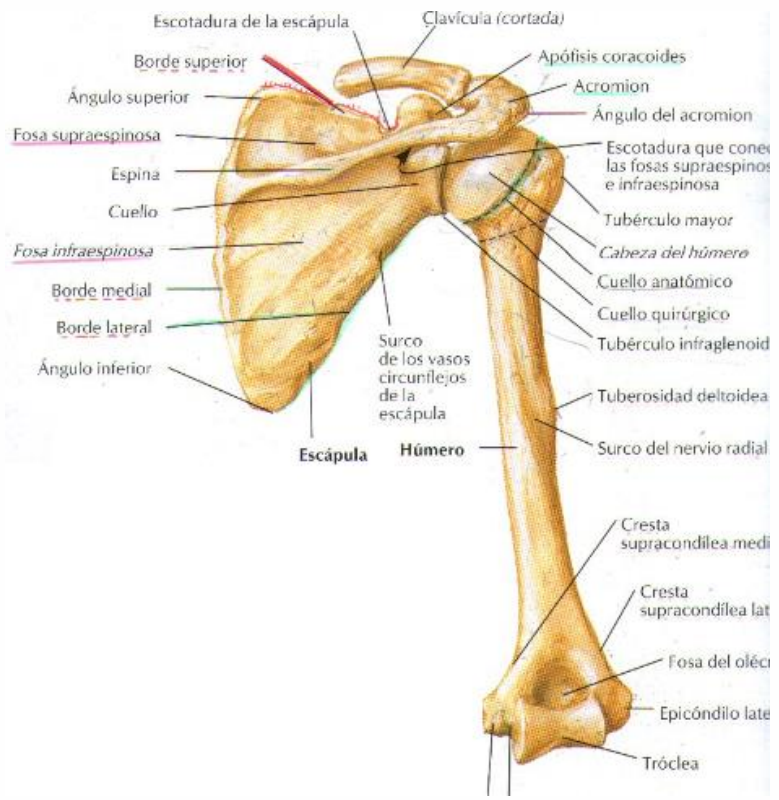
# PUNTOS ANATÓMICOS



**Acromial**



Es un punto en el borde superior y lateral del proceso acromial



# Radial

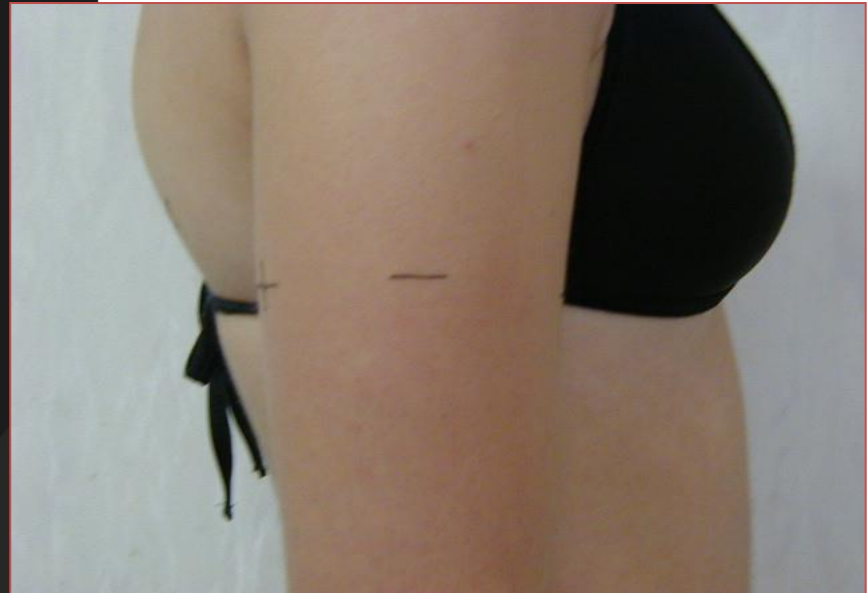


Está ubicado en el borde proximal y lateral de la cabeza del radio



## Medial Acromio-Radial

Es el punto equidistante entre las marcas acromiale y radial.



## SITIO DEL PLIEGUE DEL TRICEPS



Punto en la cara posterior del brazo, en línea media, a nivel de la marcación correspondiente al sitio medio acromial-radial.

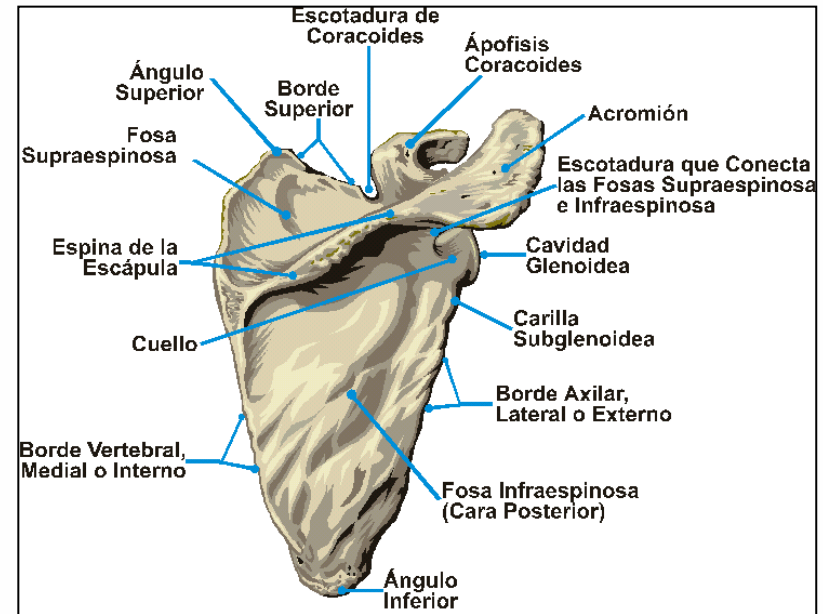
## SITIO DEL PLIEGUE DEL BICEPS



Punto sobre la cara anterior del brazo, en la línea media, a nivel de la marcación correspondiente al sitio medio acromial-radial.

# Subescapular

Es un punto que coincide con el ángulo inferior del omóplato





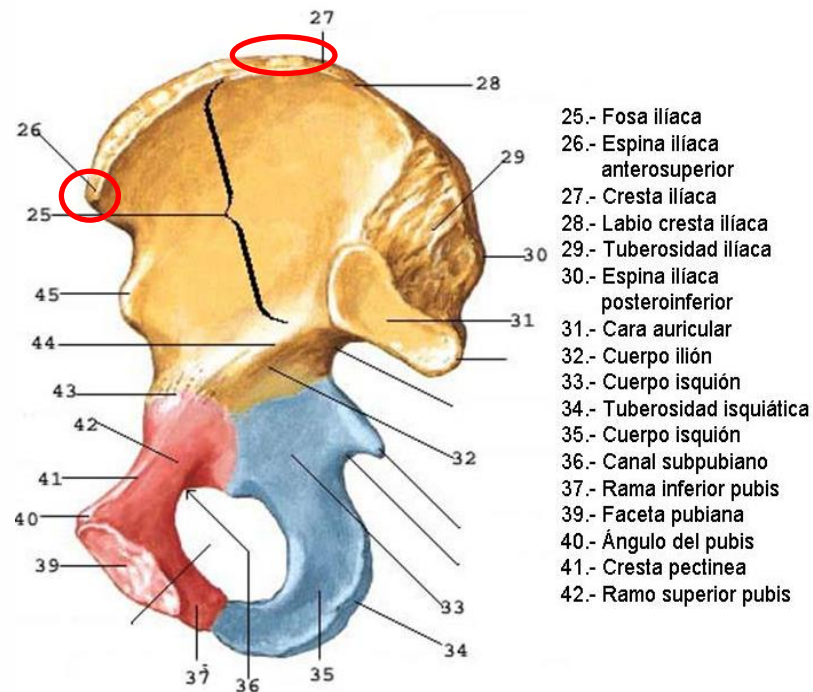
# Ileocrestal

Punto sobre la cresta ilíaca, donde se traza una línea sobre el eje longitudinal del cuerpo, que une la axila media con el ilium.



# Ileoespinal

Es el punto inferior y prominente de la espina iliaca antero superior



## Abdominal

Es un punto que se encuentra a 5 centímetros al lado del ombligo



Lic. Giomar Paredes

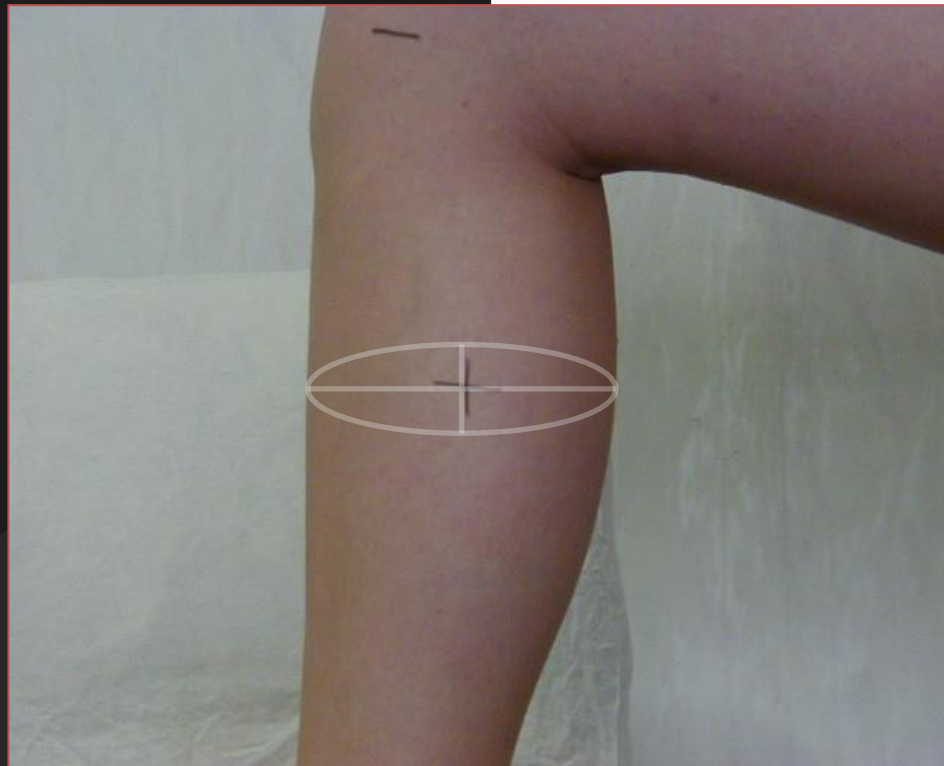
## Medial del Muslo

Es la media distancia entre el pliegue inguinal y la cara anterior de la rótula



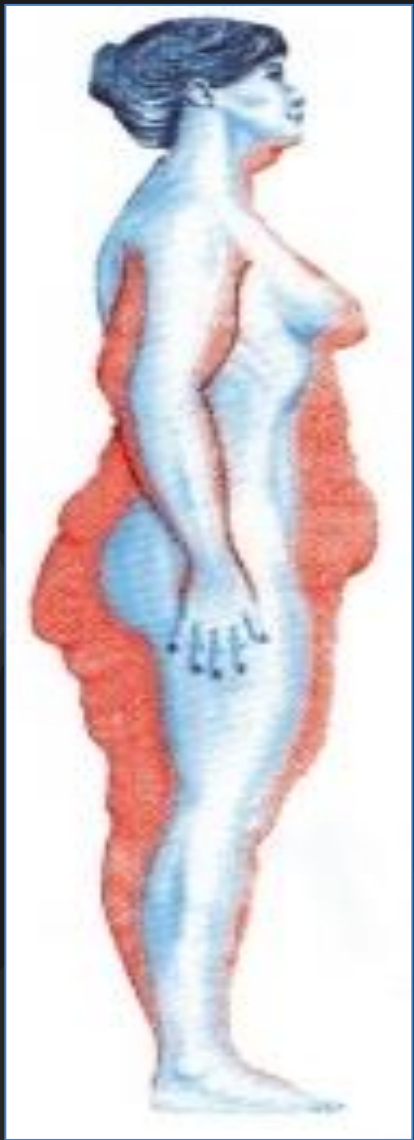
# Pantorrilla

Ubicado a la altura de la cara medial de la pantorrilla,  
sobre el perímetro máximo

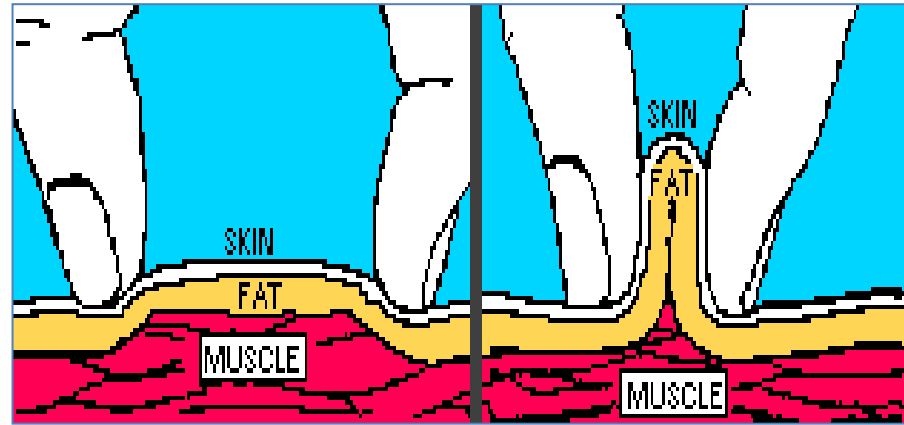




**TOMA DE LOS  
PLIEGUES CUTÁNEOS**



# Lic. Giomar Paredes



## Tricipital



Lic. Giomar Paredes

## Subescapular

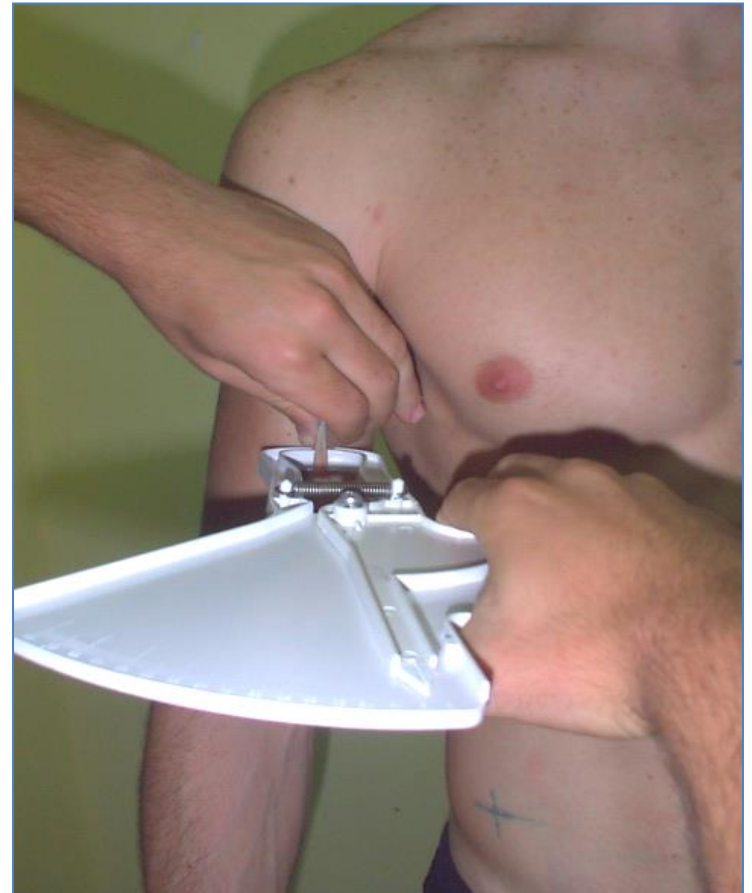


## Ileocrestal



Lic. Giomar Paredes

## Bicipital





## Supra espinal



Lic. Giomar Paredes

## Abdominal



## Muslo medial



Lic. Giomar Paredes

## Pantorrilla - pierna





**Olimpia**

FORMACIÓN INTEGRAL  
DEPORTIVA

Lic. Giomar Paredes



# Diámetros Óseos

## Humeral

Entre los epicóndilos medial y lateral del húmero



## Femoral

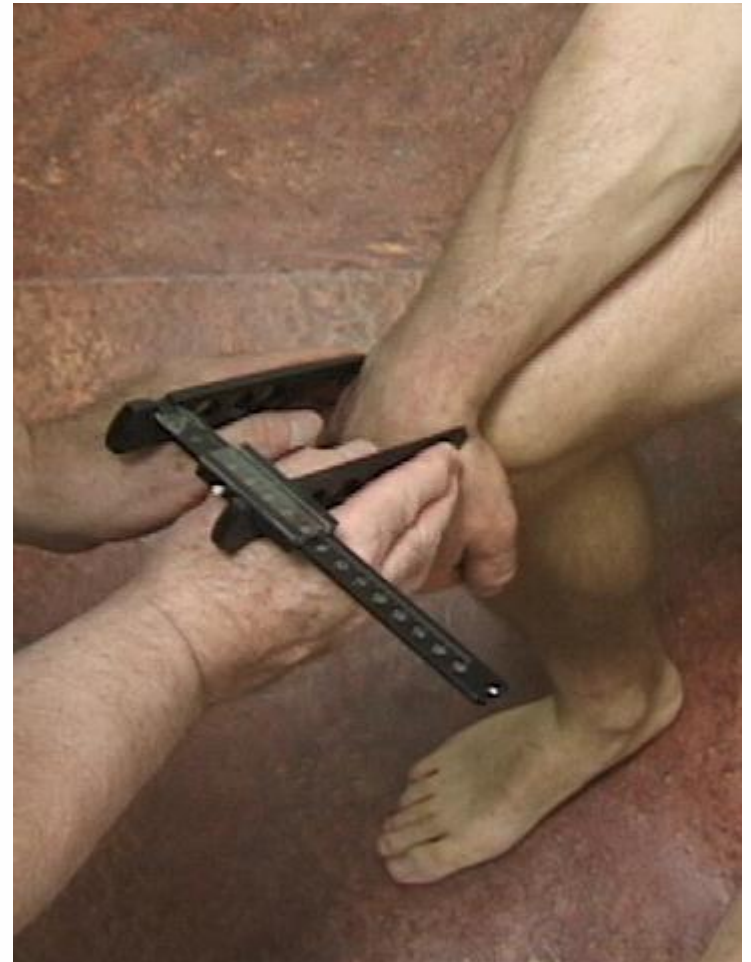
Entre los epicóndilos medial y lateral del fémur



## MUÑECA

Distancia entre las apófisis estiloides de radio y cúbito, con el dorso de la mano flexionada.

Lic. Giomar Paredes





**Olimpia**

FORMACIÓN INTEGRAL  
DEPORTIVA

Lic. Giomar Paredes



# Perímetros o Circunferencias

## UTILIZACION DE LA CINTA METRICA



**No, No!**



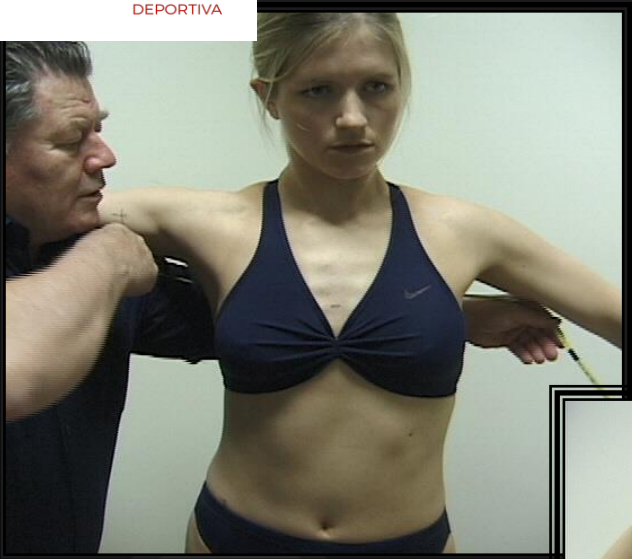
**SI**





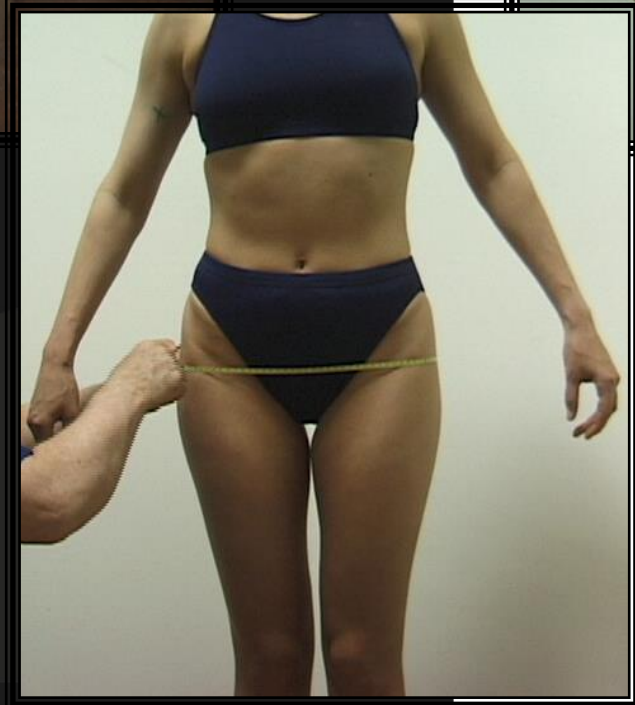






















**HERRAMIENTAS DE EVALUACION  
QUE USA LA CINEANTROPOMETRIA**

# LAS HERRAMIENTAS DE EVALUACION

## SOMATOTIPO

Es una manera simple de clasificar seres humanos.

Describe 3 aspectos de forma y composición, ENDOMORFIA, MESOMORFIA, ECTOMORFIA.

## COMPOSICION CORPORAL:

Combinación de componentes, tanto químicos como estructurales, comprende la totalidad del organismo



## Escala de calificación del ENDOMORFISMO y características (adiposidad relativa)

1 – 1.5 – 2 – 2.5	3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5	5.5 – 6 – 6.5 – 7	7.5 – 8 – 8.5
<p>Baja adiposidad relativa; poca grasa subcutánea; contornos musculares y óseos visibles.</p>	<p>Moderada adiposidad relativa; la grasa subcutánea cubre los contornos musculares y óseos; apariencia más blanda.</p>	<p>Alta adiposidad relativa; grasa subcutánea abundante; redondez en tronco y extremidades; mayor acumulación de grasa en el abdomen.</p>	<p>Grasa subcutánea y grandes cantidades de grasa abdominal en el tronco; concentración proximal de grasa en extremidades.</p>



Giomar Paredes Rengifo  
ISAK 2

## Escala de calificación del MESOMORFISMO y características (robustez o predominancia músculo esquelética relativa a la altura)

1 – 1.5 – 2 – 2.5	3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5	5.5 – 6 – 6.5 – 7	7.5 – 8 – 8.5
Bajo desarrollo músculo esquelético relativo; diámetros óseos estrechos; diámetros musculares estrechos; pequeñas articulaciones en las extremidades.	Moderado desarrollo músculo esquelético relativo; mayor volumen muscular y huesos y articulaciones de mayores dimensiones.	Alto desarrollo músculo esquelético relativo; diámetros óseos grandes; músculos de gran volumen; articulaciones grandes.	Desarrollo músculo esquelético relativo extremadamente alto; músculos muy voluminosos; esqueleto y articulaciones muy grandes.



**Olimpia**

FORMACIÓN INTEGRAL  
DEPORTIVA

Lic. Giomar Paredes



Giomar Paredes Rengifo  
ISAK 2



## Escala de calificación del ECTOMORFISMO (linealidad relativa)

1 – 1.5 – 2 – 2.5	3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5	5.5 – 6 – 6.5 – 7	7.5 – 8 – 8.5
Linealidad relativa, gran volumen por unidad de altura; “redondo”, extremidades relativamente voluminosas.	Linealidad relativa moderada; menos volumen por unidad de altura; más estirado.	Linealidad relativa elevada; poco volumen por unidad de altura.	Linealidad relativa extremadamente alta; muy estirado; extremadamente delgado; volumen mínimo por unidad de altura.

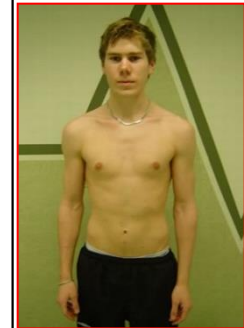
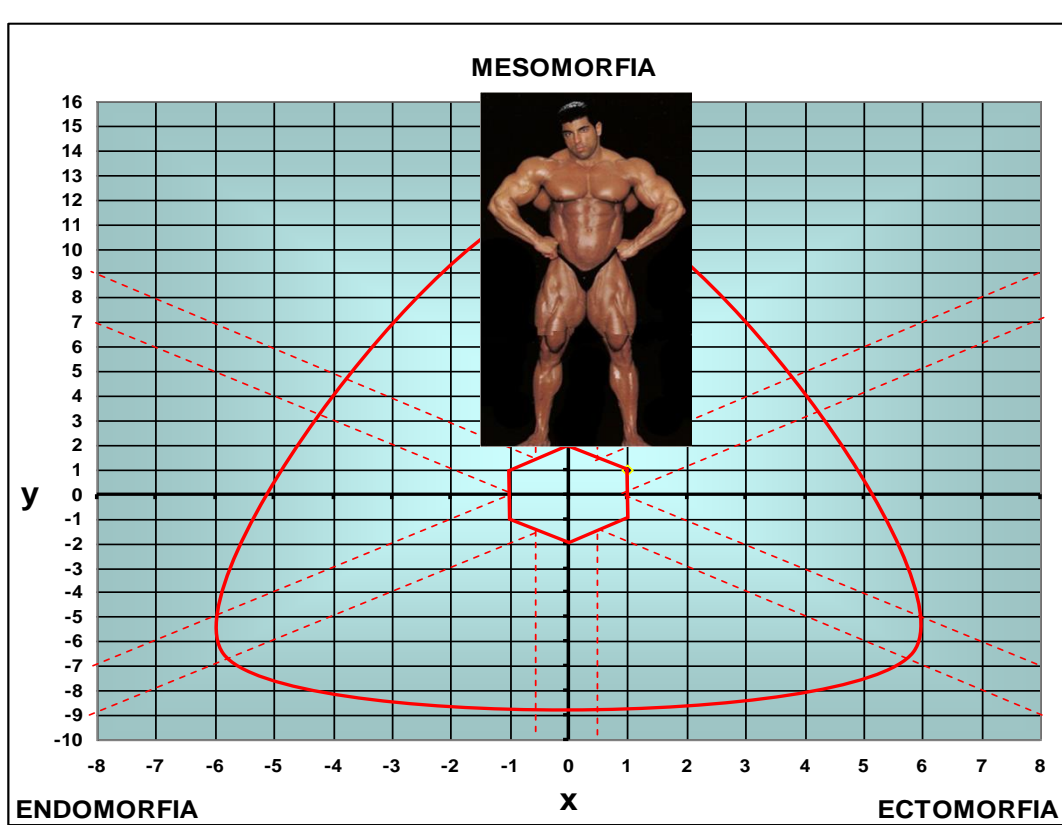


**Olimpia**

FORMACIÓN INTEGRAL  
DEPORTIVA

Lic. Giomar Paredes





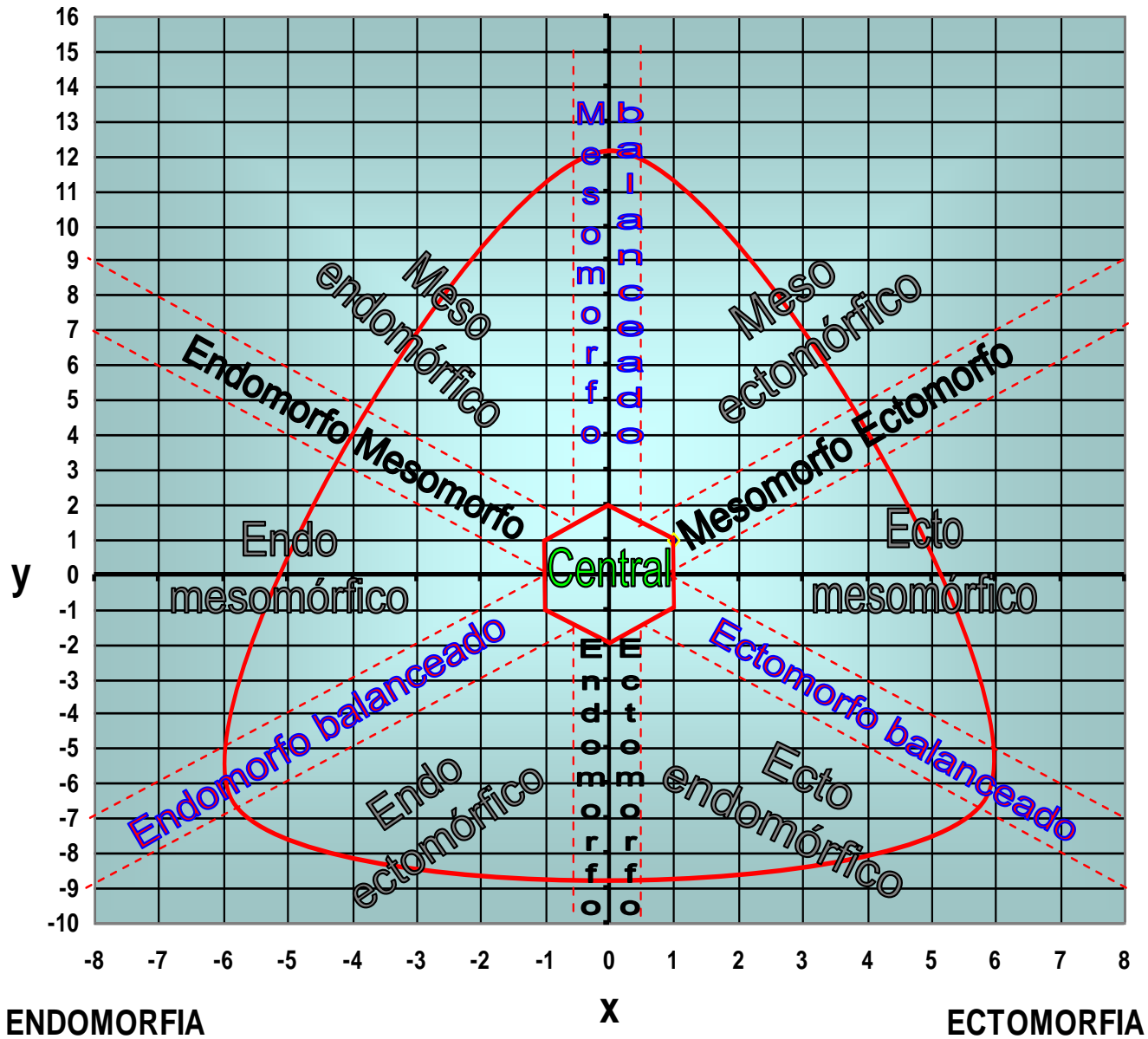
$$X = \text{EXTOMORFIA} - \text{ENDOMORFIA}$$

$$Y = (2 * \text{MESOMORFIA}) - (\text{ENDOMORFIA} + \text{ECTOMORFIA})$$

## SOMATOCARTA

# SOMATOCARTA

## MESOMORFIA



	<b>Somatotipo de deportistas de fuerza, diferentes autores.</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
1	Culturistas Brasil (Pedroso et al., 2000)	<b>1.8</b>	<b>8.1</b>	<b>0.7</b>
2	Mundial masculino (Borns et al., 1986)	<b>1.6</b>	<b>8.7</b>	<b>1.2</b>
3	Culturistas belgas (Huygens, 2002)	<b>2.5</b>	<b>5.9</b>	<b>0.9</b>
4	Levantadores peso olímpico (Carter and Heath, 1990)	<b>1.8</b>	<b>7.0</b>	<b>1.1</b>
5	Lanzadores de peso y disco (Carter and Heath, 1984)	<b>3.2</b>	<b>7.1</b>	<b>1.1</b>
6	Levantadores peso olímpico (Igbokwe, 1991)	<b>2.6</b>	<b>5.1</b>	<b>3.4</b>
7	Phantom (Ross & Wilson, 1974)	<b>4.8</b>	<b>3.2</b>	<b>2.5</b>

- El objetivo de este trabajo es describir la composición corporal, el somatotipo y la proporcionalidad de 23 fisicoculturistas finalistas del Campeonato Brasileño de Fisicoculturismo del año de 2000.
- Los atletas fueron evaluados momentos antes de la competición, y las siguientes variables determinadas: peso total, estatura, nueve pliegues cutáneos (tricipital, subescapular, bicipital, pectoral, axilar medio, suprailíaco, abdominal, medial de coxal y medial de pierna), dos perímetros musculares (brazo flexionado y pierna) e tres diámetros óseos (humeral, biestiloidal y femoral), conforme a la metodología propuesta por la International Society for the Advancement of Kineanthropometry (ISAK).
- Los atletas presentaron edades entre los 20 y los 56 años
- pesos corporales entre los 57,4kg y los 105,8kg.
- La sumatoria de los nueve pliegues cutáneos (S9DC) varió entre 38,4mm y 70,2mm.
- El somatotipo encontrado fué 1,8-8,1-0,7; clasificado como mesomorfo balanceado.
- El percentual medio de gordura fué 9,65%, usando el protocolo de Faulkner, propuesto por el Grupo Brasileño de Cineantropometria.

**ENDOMORFO BALANCEADO:** La endomorfia es dominante y la mesomorfia y ectomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad (ejemplo: 5-2-2).

**2.ENDO-MESOMORFO:** La endomorfia es dominante y la mesomorfia es mayor que la ectomorfia (ejemplo: 5-4-2).

**3.MESOMORFO ENDOMORFO:** La mesomorfia y endomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad y la ectomorfia es menor (ejemplo: 4,7-5-2).

**4.MESO-ENDOMORFO:**

**5.MESOMORFO BALANCEADO:**

**6.ECTO-MESOMORFO:**

**7.MESOMORFO ECTOMORFO:**

**8.MESO-ECTOMORFO:**

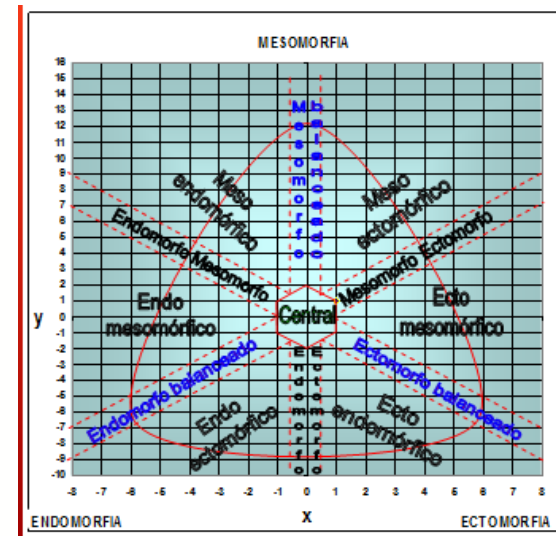
**9.ECTOMORFO BALANCEADO:**

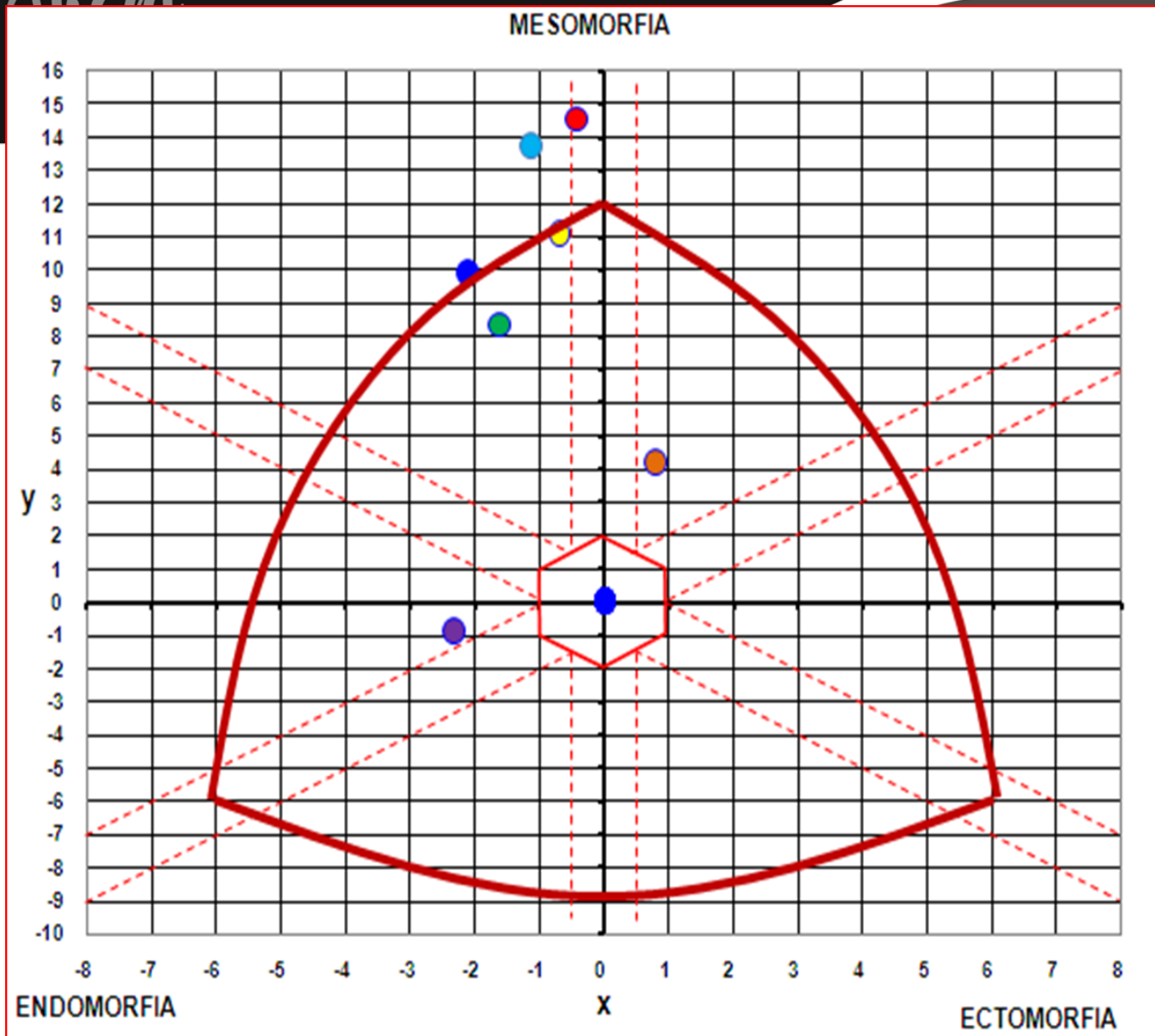
**10.ENDO-ECTOMORFO:**

**11.ENDOMORFO-ECTOMORFO:**

**12.ECTO-ENDOMORFO:**

**13.CENTRAL:** No hay diferencia entre los tres componentes y ninguno se diferencia más de una unidad de los otros dos, presentando valores entre 2,3 o 4 (ejemplo: 3-3-3).





# Somatocarta

	X	Y
1	-1,10	13,70
2	-0,40	14,60
3	-1,60	8,40
4	-0,70	11,10
5	-2,10	9,90
6	0,80	4,20
7	-2,30	-0,90



# HERRAMIENTA DE EVALUACION COMPOSICION CORPORAL

**Composición Corporal  
4 componentes**

**Masa Grasa**

**Oseo**

**Residual**

**Muscular**

**Composición Corporal  
5 componentes**

**Piel**

**Óseo**

**Residual**

**Muscular**

**Tejido Adiposo**

- El peso graso encontrado fué de 7,29kg. Cuando fueron comparados con el Phantom, los atletas estudiados presentaron mayores:
- peso corporal ( $Z = +1,66$ ),
- perímetro de brazo ( $Z = +5,26$ )
- perímetro de pierna ( $Z = +1,91$ ).

Se concluye que los fisicoculturistas brasileños de elite estudiados presentan un bajo percentual de gordura y un gran peso muscular, cuando son comparados con el modelo de Ross & Wilson (1974), su estructura corporal resulta semejante a los fisicoculturistas de elite internacional.

- **Yuhasz Equation for Males:**

% Body Fat = (0.1051 x sum of triceps, subscapular, supraspinale, abdominal, thigh(muslo), calf(pantorrilla) ) + 2.585, based on a sample of college students.

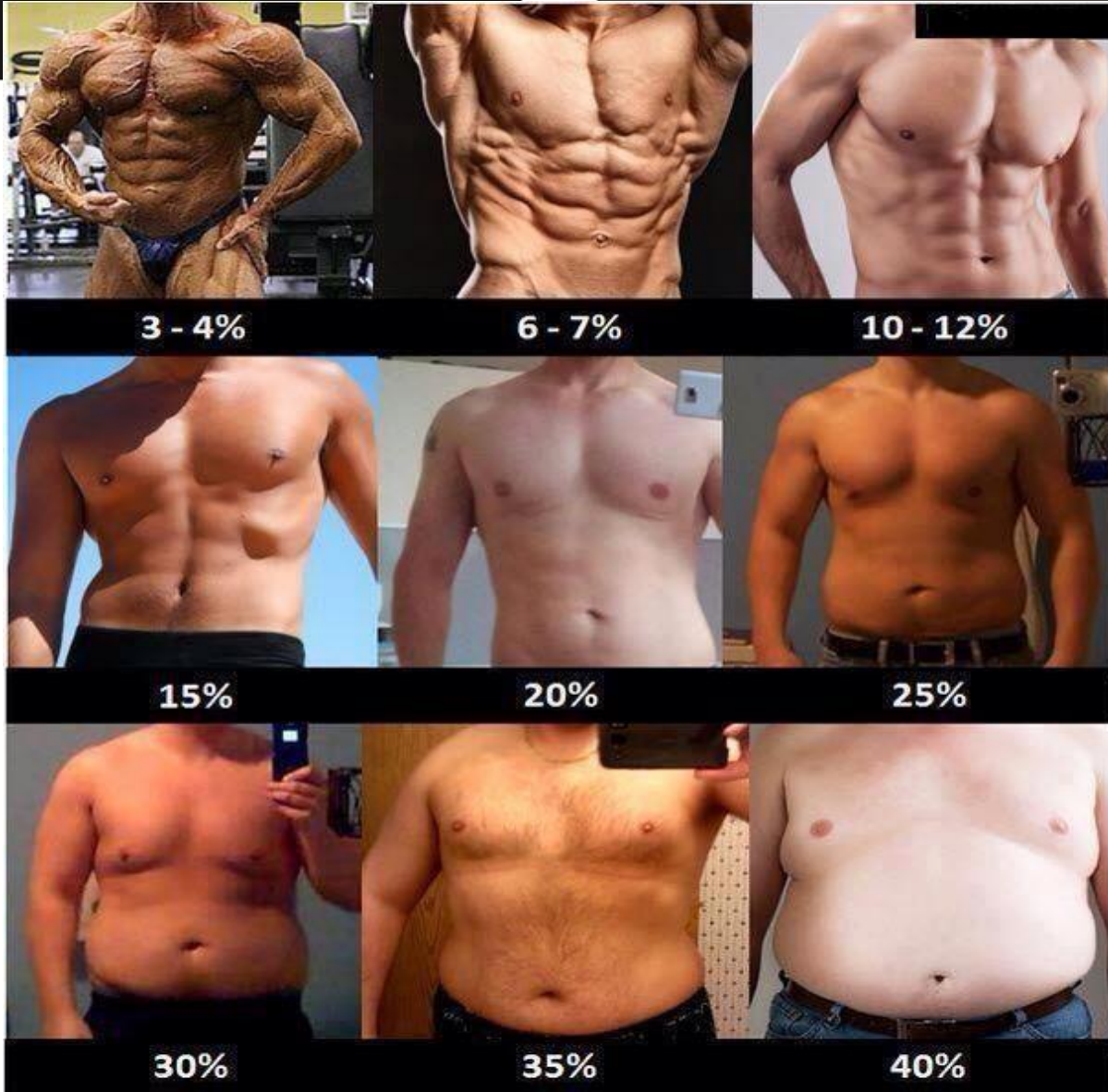
(reference: Yuhasz, M.S.: Physical Fitness Manual, London Ontario, University of Western Ontario, (1974))

- **Yuhasz Equation for Females:**

% Body Fat = (0.1548 x sum of triceps, subscapular, supraspinale, abdominal, thigh(muslo), calf(pantorrilla) ) + 3.580, based on a sample of college students.

(reference: Yuhasz, M.S.: Physical Fitness Manual, London Ontario, University of Western Ontario, (1974))

# PORCENTAJE DE GRASA « yuhasz »





**@msc\_giomar**

**@Msc Giomar Paredes Rengifo**



**@Thani**

**Giomar Paredes Rengifo, M.S.C.**

Magister en ciencias del deporte



**949 054 130**