

Antropometría e Índices de Salud

Dra.M. Dolores Cabañas Armesilla
Facultad de Medicina
Universidad Complutense de Madrid
España
Nivel 3 ISAK



Madrid 29 septiembre 2008

Evaluación del Estado Nutricional (EEN)

---abarca los procesos y determinaciones necesarios para estimar el nivel de salud y bienestar de un individuo o una población desde el punto de vista de su nutrición

(Aranceta et al. 1999)

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

La EEN representa un proceso complejo que abarca multitud de determinaciones

- Valoración del consumo alimentario a nivel individual
- Antropometría y evaluación de la composición corporal
- Indicadores Bioquímicos
- Evaluación Clínica
- Revisión del consumo de drogas o fármacos

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

- Factores que influyen en el estado nutricional difieren ampliamente según el nivel socioeconómico.
- Relación entre la malnutrición, morbilidad, mortalidad y desarrollo del niño y adolescente.

Dra. M.D. Cabañas Armesilla



- **Países industrializados, una serie de problemas nutricionales** que obligan a conocer la evolución de diversos tejidos como el graso, el muscular, el óseo, para entender cómo **diversas alteraciones en la proporción de éstos tejidos pueden relacionarse con el diferente estado de salud o enfermedad entre dos individuos de igual peso y estatura.**



**Dra. M.D. Cabañas
Armesilla**

- **La masa grasa y la muscular,** constituyen tejidos que varían ampliamente con la disminución de la ingesta proteica y con la ingesta excesiva o deficitarias de energía

(Tojo, 2001)

Los Métodos antropométricas

Son válidas para estimar con cierta aproximación las reservas de los distintos tejidos, como parte de la exploración del estado nutricional (Tojo y col, 2001).



Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Limitaciones de la Antropometría

- ❖ Incapacidad para determinar la densidad mineral ósea (DMO).
- ❖ Dificultad para cuantificar el tejido visceral adiposo.
- ❖ Incapacidad para diagnosticar enfermedades relacionadas con el uso del tabaco.
- ❖ Incapacidad para evaluar / monitorizar:
 - ❖ Estados de alteración de fluidos corporales.
 - ❖ Enfermedades renales.
 - ❖ Edemas.

Dra. M.D. Cabañas Armesilla



Indicadores antropometría

1. Peso y altura

2. Pliegues cutáneos: tricipital y bicipital subescapular y suprailíaco

3. Circunferencia cintura /cadera

4. Circunferencia del brazo

5. Circunferencia del muslo

Otros índices derivados:

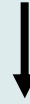
Índice de Masa Corporal o de Quetelet

Porcentaje de masa muscular: perímetro muscular del Brazo (PMB)

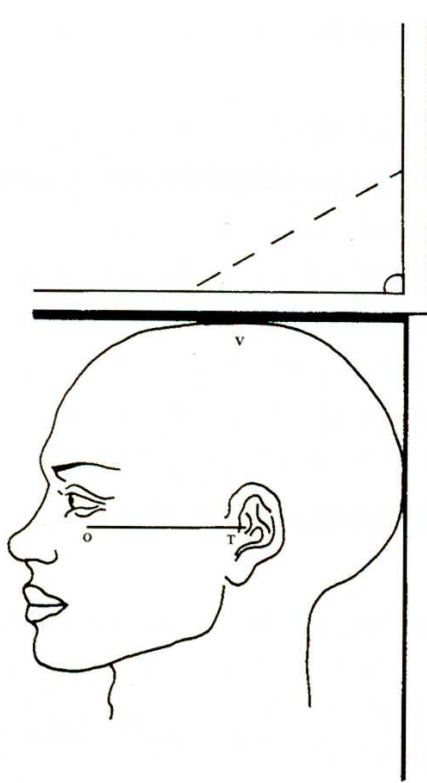
Superficie corporal

Complexión

1. Altura



Tejido óseo



PLANUM DE FRANKFORT

O.- PUNTO ANATOMICO ORBITAL

T.- PUNTO ANATOMICO TRAGION

V.- PUNTO ANATOMICO VERTEX

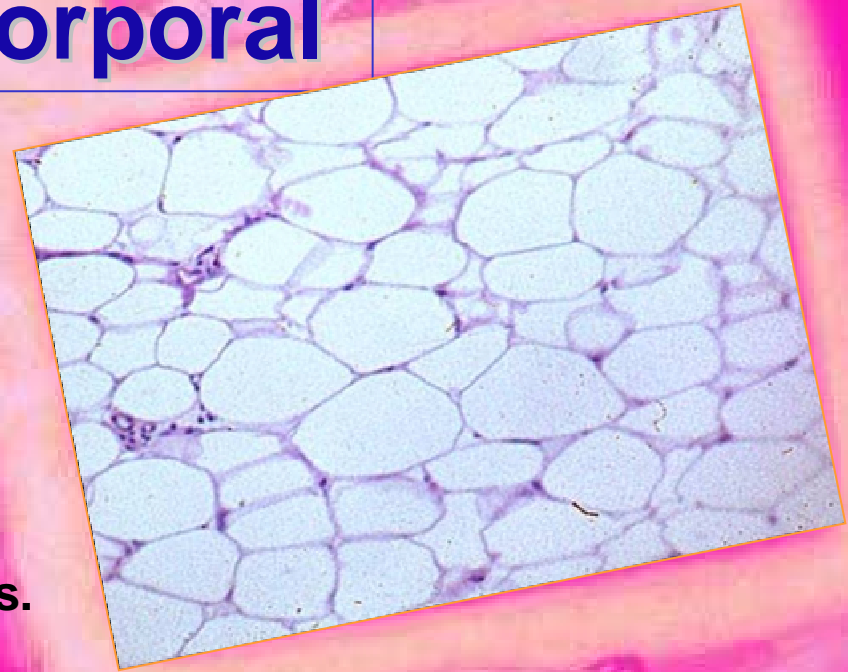


La medición de la talla, es decir el crecimiento lineal del organismo debe ser entendido como un método que tan sólo hace referencia al estudio de un tejido, el óseo

(Moreno Aznar y col., 1999).

1. Peso Corporal

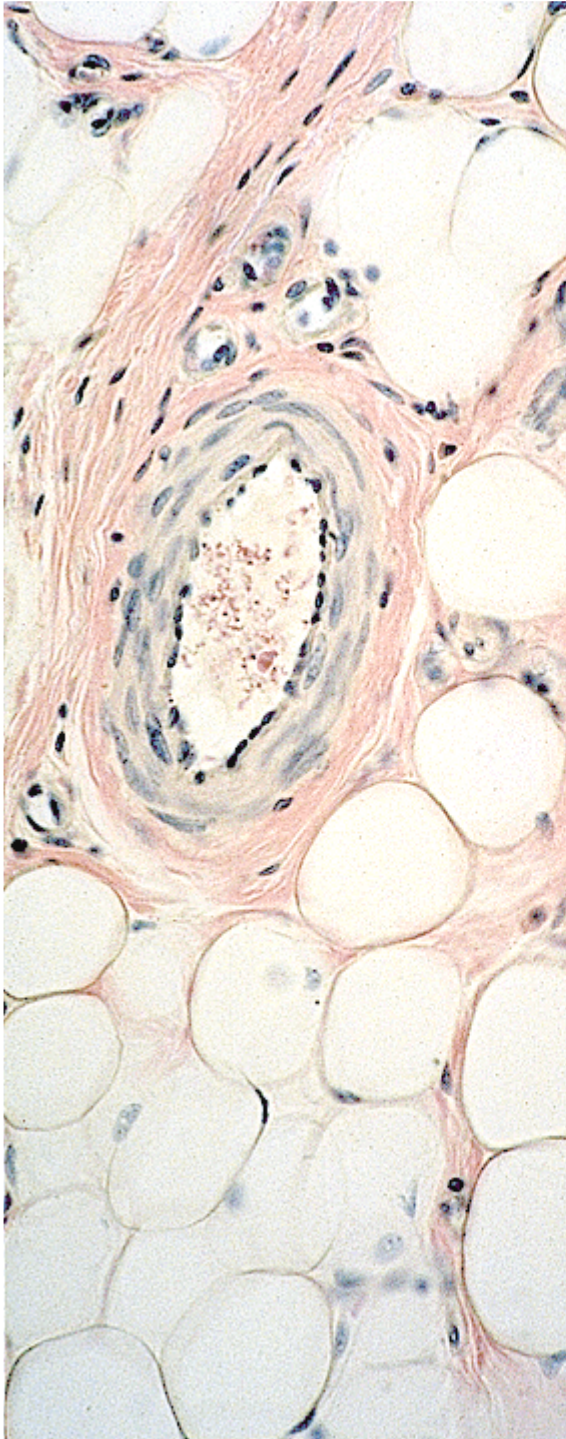
- **Peso Corporal.**
- **Adiposidad.**
- **Distribución de la adiposidad.**
- **Acúmulos de grasa en sitios específicos.**



¿Hablamos de un mismo concepto?

Salud ??

Factores de Riesgo ??



Diferencia Importante Grasa vs Tejido Adiposo

Grasa:

Lípidos (molecular) extraíbles por solventes orgánicos (éter) insolubles en agua.

Tejido Adiposo:

Célula (adipocito) que incluye lípidos, agua, proteínas (colágeno, elastina), minerales.

Peso, talla y Compleción

Peso Ideal se define como aquel que confiere la esperanza de vida máxima a una persona

1. *Metropolitan life Insurance Company:*

$$PI = 50 + 0,75(A - 150)$$

A= Altura en Cm

2. *Lorentz:*

$$PI = \text{Altura (cm)} - 100 - \frac{\text{talla(cm)} - 150}{4} + \frac{\text{Edad(años)} - 20}{20}$$

4

20

3. *Brocca:*

$$PI = \text{Talla (cm)} - 100$$

Peso, talla y Compleción

Talla(cm)

$$r = \frac{\text{Talla(cm)}}{\text{Circunferencia de muñeca (cm)}}$$

Circunferencia de muñeca (cm)

Compleción	Varones	Mujeres
Pequeña	$r > 10,4$	$r > 11$
Mediana	$9,6 < r < 10,4$	$10,1 < r < 11$
Grande	$r < 9,6$	$r < 10,1$

Porcentaje de Peso Ideal

$$\% \text{ PI} = \text{Peso Real} \times 100 / \text{Peso Ideal}$$

% de PI	Situación Nutricional
< 60	Malnutrición severa
60 - 90	Malnutrición moderada
90 -110	Normalidad
110 – 120	Sobrepeso
> 120	Obesidad

La obesidad

- Problema epidémico por la OMS
- Afecta al 14% de la población española
- Cambio de estilo de vida de la sociedad

¿ Cual es su base científica?

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Definición de Obesidad 1

- **La condición corporal caracterizada por el almacenamiento de una cantidad excesiva de masa grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como el músculo.**
- Todos los mamíferos almacenan grasa: en condiciones normales y ésta constituye el **25% del peso corporal en mujeres, y el 15% en los varones**

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Definición de Obesidad 2

Exceso de grasa corporal que por lo general, y no siempre, se ve acompañada por un incremento del peso del cuerpo.



Dra. M.D. Cabañas Armesilla

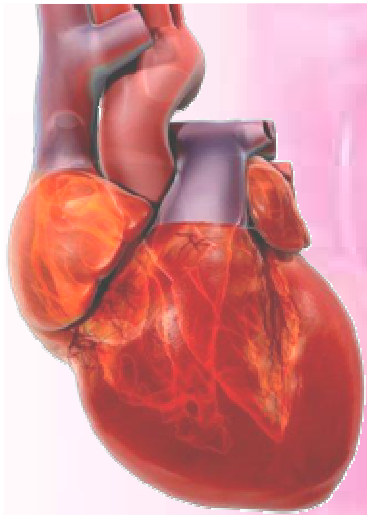
Definición de Obesidad 3

1. **Se asocia con enfermedades y riesgos para la salud.**
2. **El mayor riesgo** no reside tanto en la cantidad de grasa acumuladas como en **su distribución.**
3. **La obesidad abdominal** (central o visceral) es la mas peligrosa por su papel en el **"Síndrome metabólico"**.
4. **"Cuarteto mortal"** (hipertensión arterial, resistencia a la insulina o glucosa basal elevada, dislipemia)



Definición de Obesidad 4

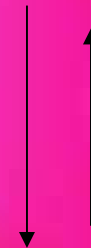
- **Es una enfermedad crónica caracterizada por el incremento de peso como consecuencia de un aumento de la masa grasa en el organismo.**
- Desde el punto de vista antropométrico se puede decir que una **persona es obesa**, cuando su **Índice de Masa Corporal (IMC) es igual o superior a 30 Kg. por metro cuadrado de superficie corporal.**



Obesidad
Sobrepeso



Prevención del Riesgo
Cardiovascular



Importancia
epidemiológica



Riesgo Metabólico y
Cardiovascular

Nivel de adiposidad
Patrón de distribución



Tejido intra-abdominal



Dra. M.D. Cabañas Armesilla

España



Posición mediana en el mapa europeo, de prevalencia de obesidad (OITC)

14,5% de personas con IMC > 30 (13,3% en varones y 15,7% en mujeres, según el documento de consenso elaborado por 3 sociedades profesionales a partir de un primer estudio de la **Sociedad Española para el estudio de la Obesidad**) (SEEDO)

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Vida en la ciudad moderna.

- **Sedentarismo en niños y adolescentes**



aparición de ECNT del adulto

- **Horas frente al televisor.**
- **Videojuegos y computadoras.**
- **Mala alimentación..”fast food”**



Vida en la ciudad moderna.



- Mala alimentación..”fast food”
- Influencia de medios de comunicación social.



Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Factores de Riesgo

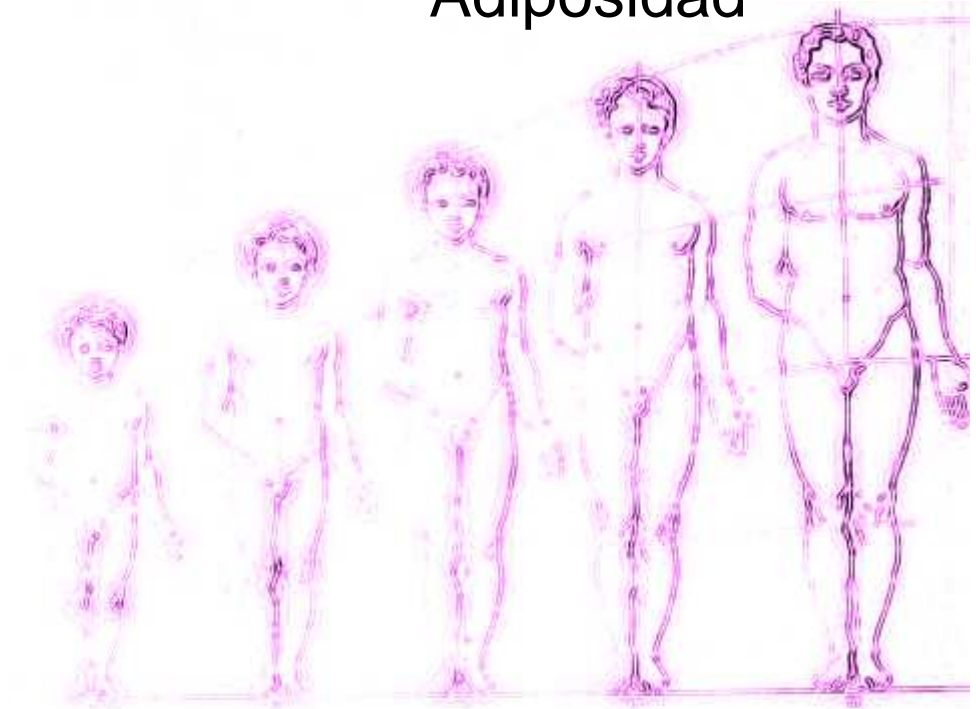
Prepúberes →

Niveles de Adiposidad



Púberes →

Indicadores distribución de Adiposidad



Distribución de la Adiposidad



- **Diagnóstico.**
- **Pronóstico y Terapéutico.**
- **Prevención de los Trastornos Metabólicos de los Lípidos y Carbohidratos.**
- **Afecciones Cardiovasculares, presión sistólica elevada.**

Distribución de la Adiposidad

Ginoide

Depósitos grasa poco sensibles a la lipólisis

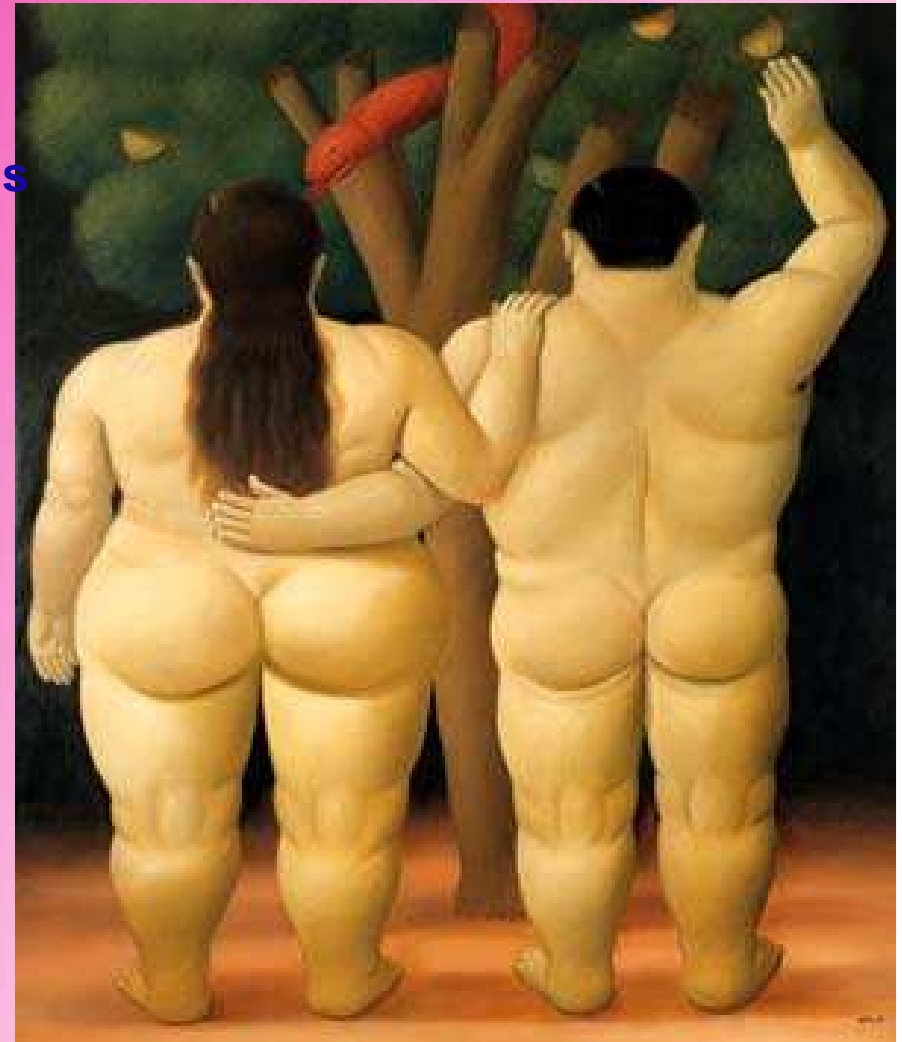


Obesidad de mayor complicación

Androide

Homogenea

Dra. M.D. Cabañas Armesilla



Patrones de distribución en poblaciones humanas

Tronco-Extremidad

Superior-Inferior

Definidos por distintos panículos adiposos



2. Diferentes pliegues intervienen en la configuración del patrón superior / inferior:

- Niños normales (nutrición): Tríceps y Muslo.



Señal de alerta

- Niños desnutridos: Subescapular y Supraespinal.

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

3. Fórmulas

Distribución de la Grasa

Índice Cintura Muslo (ICM)

Niños

ICM =

Circunferencia de Cintura

Circunferencia de Muslo

Adultos

ICC =

Circunferencia de Cintura

Circunferencia de Cadera

Grupo étnico

Índice cintura / cadera (ICCad)

☰ **Mujeres > 0.80**

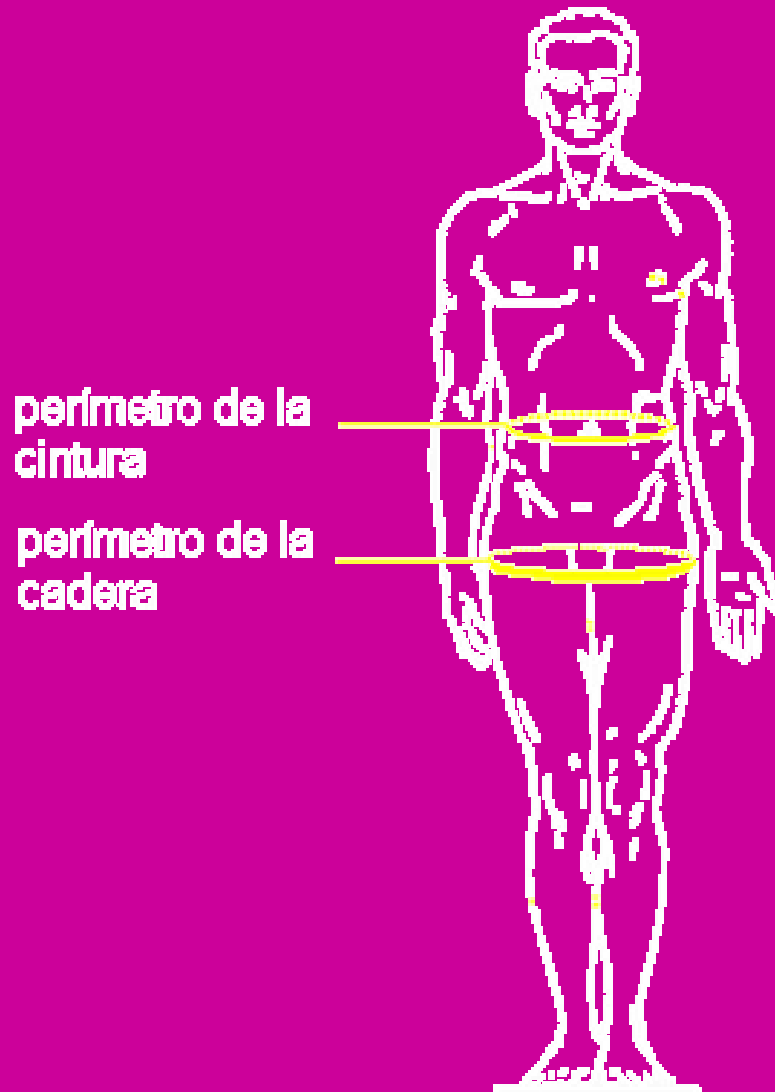
☰ **Hombres > 0.90**

3. INDICE CINTURA-CADERA (ICCad)

ESTUDIO DE LAS PROPORCIONES HUMANAS

COMPOSICION CORPORAL

Valoración de obesidad



perímetro de la cintura

perímetro de la cadera

Perímetro abdominal

Perímetro de la cadera

(Carter y Heath, 1991)

Definición propuesta por al Sociedad Internacional de la Diabetes (abril de 2005)



Rebaja los límites del perímetro de cintura de nuestra raza a:

80 cm. Para las mujeres (antes 88cm.)

94 cm. Para los hombres (antes 103cm.)

Es el mejor para predecir la diabetes tipo 2 a unos cuantos años vista

El gordito es una bomba de relojería cardiovascular

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Diagnóstico de la Adiposidad Visceral

- **Perímetro cintura.**
- **Perímetro abdominal (umbilicus) corregido por talla:**
(Índice de conicidad) (Valdez et al, 1993).

$$C = \frac{\text{Per.abdominal (m)}}{0.109 \sqrt{\frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}}}}$$

Rango teórico:
(1.00 - 1.73)

👉 **Riesgo**

Índice Cintura / Cadera:

**Identifica riesgo mayor de enfermedad cardíaca
y arterioesclerosis > 1.0 Hombre y > 0.8 Mujer**

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Índice de Conicidad

Variables

Peso (Kg.)

Talla (cm.)

Circunferencia de Cintura mínima (cm.)



$$C = \frac{(\text{Circunferencia cintura} / 10)}{0,109 \sqrt{\text{peso} / (\text{talla} / 10)}}$$

Fuente: Valdez (1991)

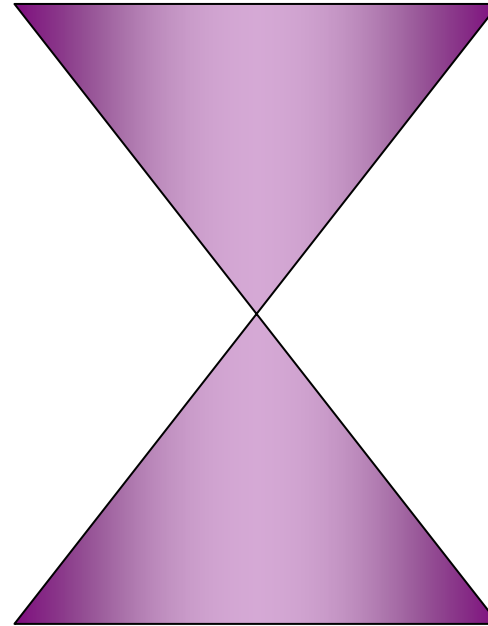
Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Representación de Valores Extremos

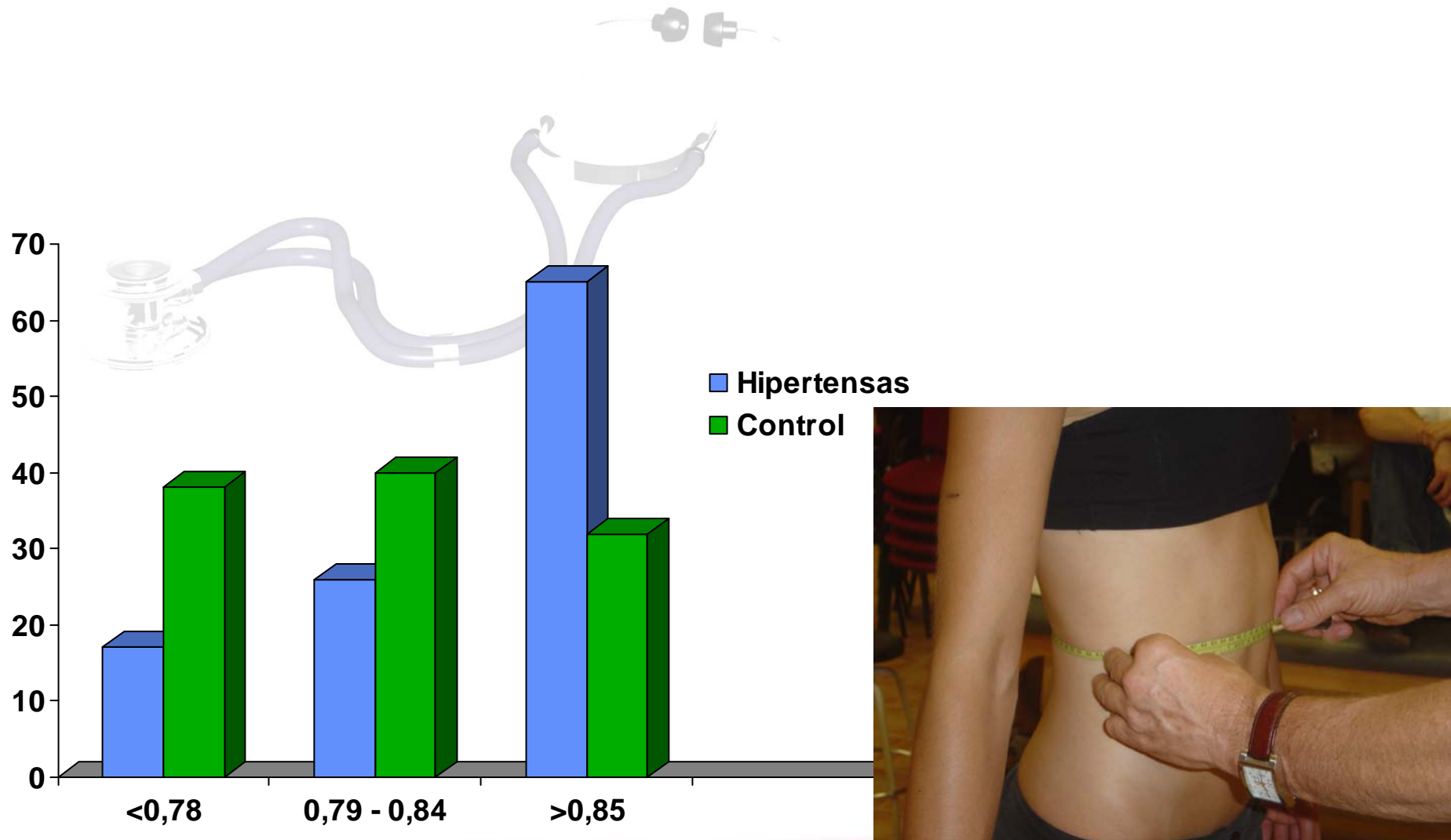
$C = 1$



$C = 1.73$



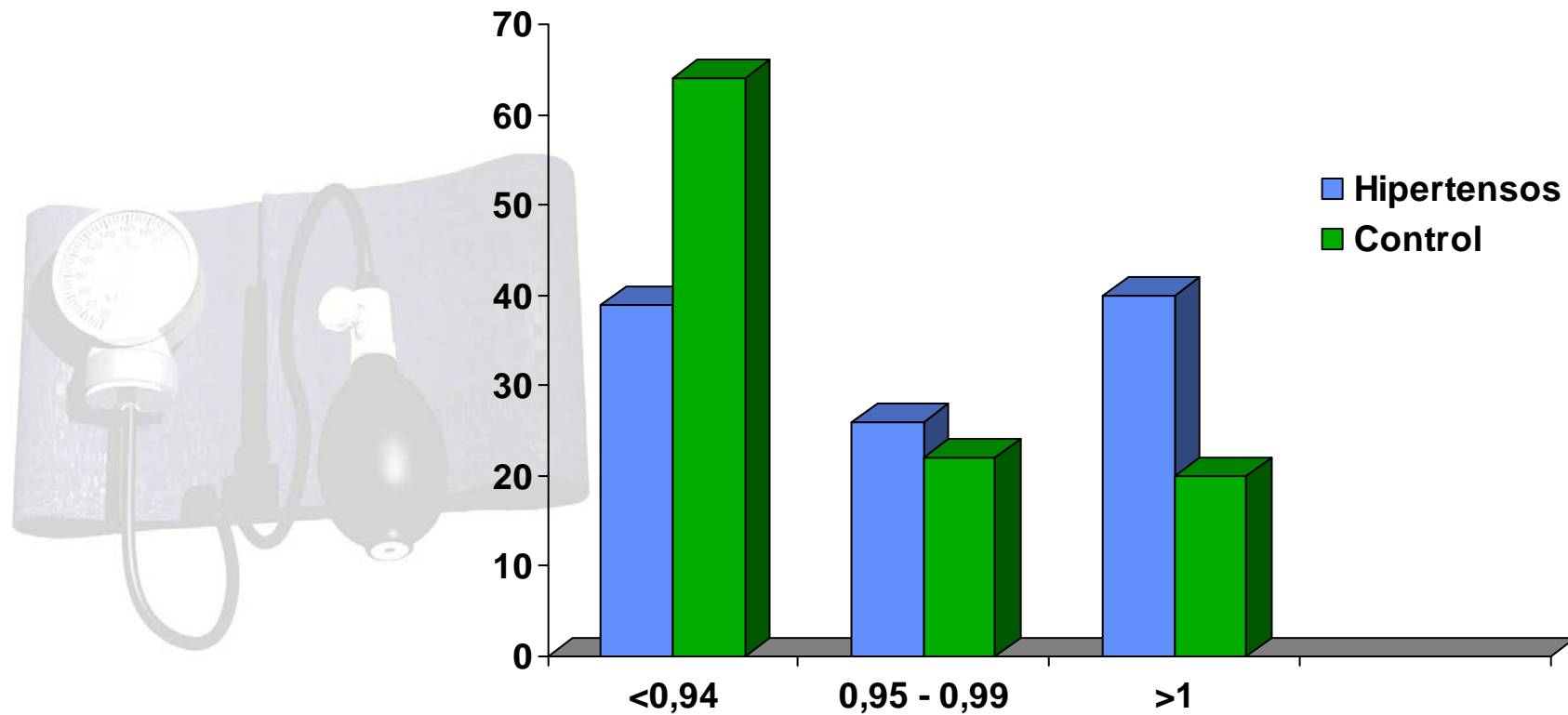
Índice Cintura Cadera en el Sexo Femenino



Fuente: Prado, et al. (2001).

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Índice Cintura Cadera en el Sexo Masculino



Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Valores de referencia para el diagnóstico de la obesidad centroabdominal

Grupo étnico

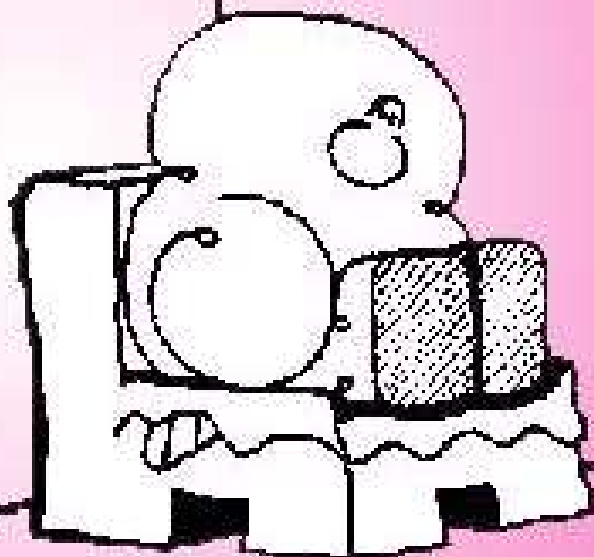
Circunferencia de la cintura (cm)

Európidos	Hombres	≥ 94
	Mujeres	≥ 80
Sudasiáticos y Chinos	Hombres	≥ 90
	Mujeres	≥ 80
Japoneses	Hombres	≥ 85
	Mujeres	≥ 90

¿Es la distribución de la Adiposidad un componente totalmente biológico?

Estratificación social

Por el contrario, existen elementos socio-culturales que influyen en el fenómeno.



4. Circunferencia o perímetro (P) del brazo

$$\text{Área del Brazo (mm}^2\text{)}(AA) = \frac{PB^2}{4\pi}$$

$$\text{Área muscular del Brazo (mm}^2\text{)}(AMA) = \frac{PB - \pi PT}{4\pi}$$

$$\text{Área Grasa del Brazo (mm}^2\text{)}(AFA) = AA - AMA$$

AMA sin hueso 10,5 = varones

6,5 = Mujeres

5. Valoración de la grasa Corporal (Compartimiento Energético y Calórico)

- Método de Siri

$$\% \text{ de grasa} = (4959/Dc - 4.500) \times 100$$

- Método de Brosek

$$\% \text{ de grasa} = (4570/Dc - 4.142) \times 100$$

- Los pliegues cutáneos determinan con precisión donde está distribuida la grasa, de la misma manera en todos los individuos, pero no da muy buena estimación del % total.

- **La grasa corporal relativa varía con el nivel de actividad física así como por el sexo y la edad.**
- **En los atletas de resistencia, (la diferencia sexual el % de grasa) con frecuencia no va más arriba del rango de 2-6%.**
- **Carter 1981, analizó los modelos de grasa en los pliegues cutáneos de las Olimpiadas de Montreal. Las ♀ mostraron un perfil más consistente que los ♂**

Acumulación de grasa subcutánea en orden de importancia:

- ♀ muslo, triceps, pantorrilla, umbilical, supbescapular, suprailíaco
- ♂ muslo, umbilical / subescapular, triceps, pantorrilla y suprailiaco.
- Las mujeres que se someten a entrenamientos de resistencia de gran intensidad han mostrado una aproximación a los valores observados de los atletas varones*

6. Indicadores Bioquímicos

- Proporción de Creatinina /talla (PCT)

$$\text{PCT} = \frac{\text{Creatinina Orina de 24h (mg)}}{\text{Talla (cm)}}$$

Indicadores Bioquímicos

- Índice de Hidroxiprolina (Hpro)(IH)
mg Hpro / ml orina

$$IH = \frac{\text{mg Hpro / ml orina}}{\text{mg de creatinina / ml orina}}$$

Niños normales = 0,7 - 4,7

Indicadores Bioquímicos

Nitrógeno de urea en orina (NUO) negt o =
catabolia ; positivo anabolia (3 –6g / 24hlímites de
optimización óptimos)

Niveles de albúmina y colesterol valoran el estado
nutricional

Cuenta total de linfocitos indica inmunodeficiencia y
desnutrición proteica

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

7. Índice de Masa Corporal (IMC/BMI)

Adiposidad

ÍNDICE DE MASA
CORPORAL (IMC)

=

Peso (Kg)

Talla² (m)

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

IMC / BMI

La OMS (2000) ha propuesto una clasificación del grado de obesidad utilizando este índice ponderal como criterio:

Normopeso	18,5 -24,9 kg/m²
Sobrepeso	25 -29,9 kg/m²;
Obesidad grado I	30 -34,9 kg/m²
Obesidad grado II	35 -39,9 kg/m²
Obesidad grado III	> 40 kg/m²

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Valores Recomendados del IMC

Categorías	Hombres 170 cm (kg)	Mujeres 160 cm (kg)
IMC < 20 = bajo peso	58	51
IMC 20-24,9 = normal	58-72	51-64
IMC 25-29,9 = sobrepeso	72-87	64-77
IMC >30 = obesidad	>87	>77

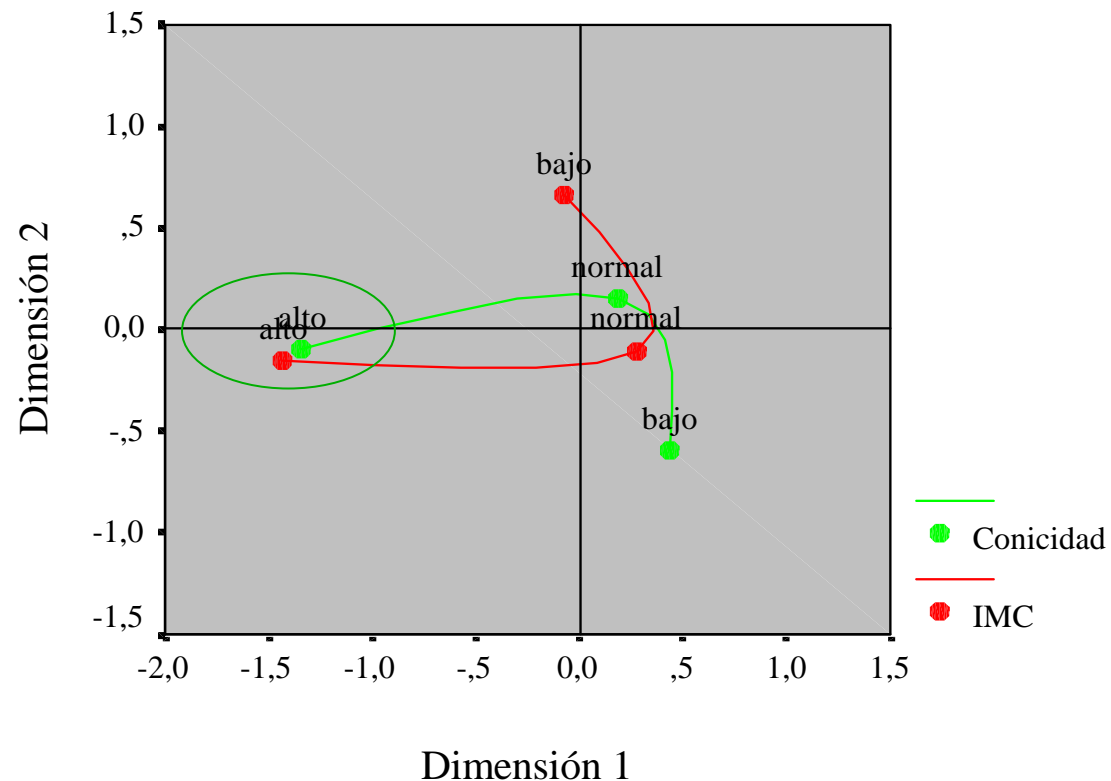


Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Análisis de correspondencia binaria entre los indicadores antropométricos

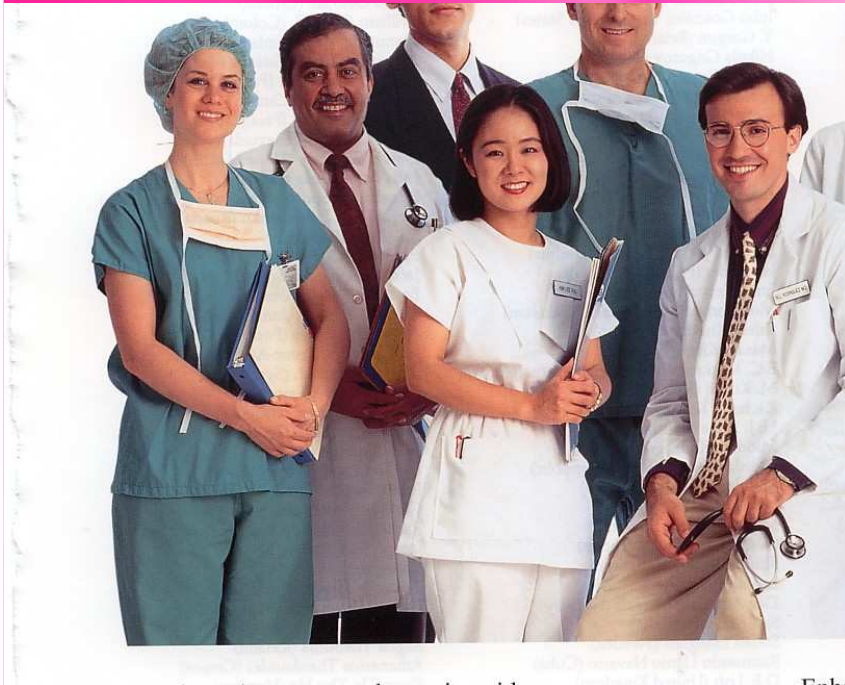
IMC-Conicidad

Niñas, todas las edades



Fortaleza Índice de Masa Corporal

- Indicador de obesidad (estimación de tejido adiposo).



- Identifica malnutrición en niños.
- El IMC es de uso frecuente para el diagnóstico de la obesidad en la población general.

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Limitaciones del IMC

- **No es independiente de la estatura.**
- **Aprecia por igual masas magra y grasa.**
- **No destaca la influencia de la talla sentada.**
- **No toma en cuenta los cambios puberales.**
- **Distribución sesgada durante la niñez y en adultos jóvenes.**
- **No sirve como indicador tras tratamiento quirúrgico de la obesidad.**
- **De uso rutinario. Se altera en casos de masa muscular alta y de edema. Varía con la edad.**

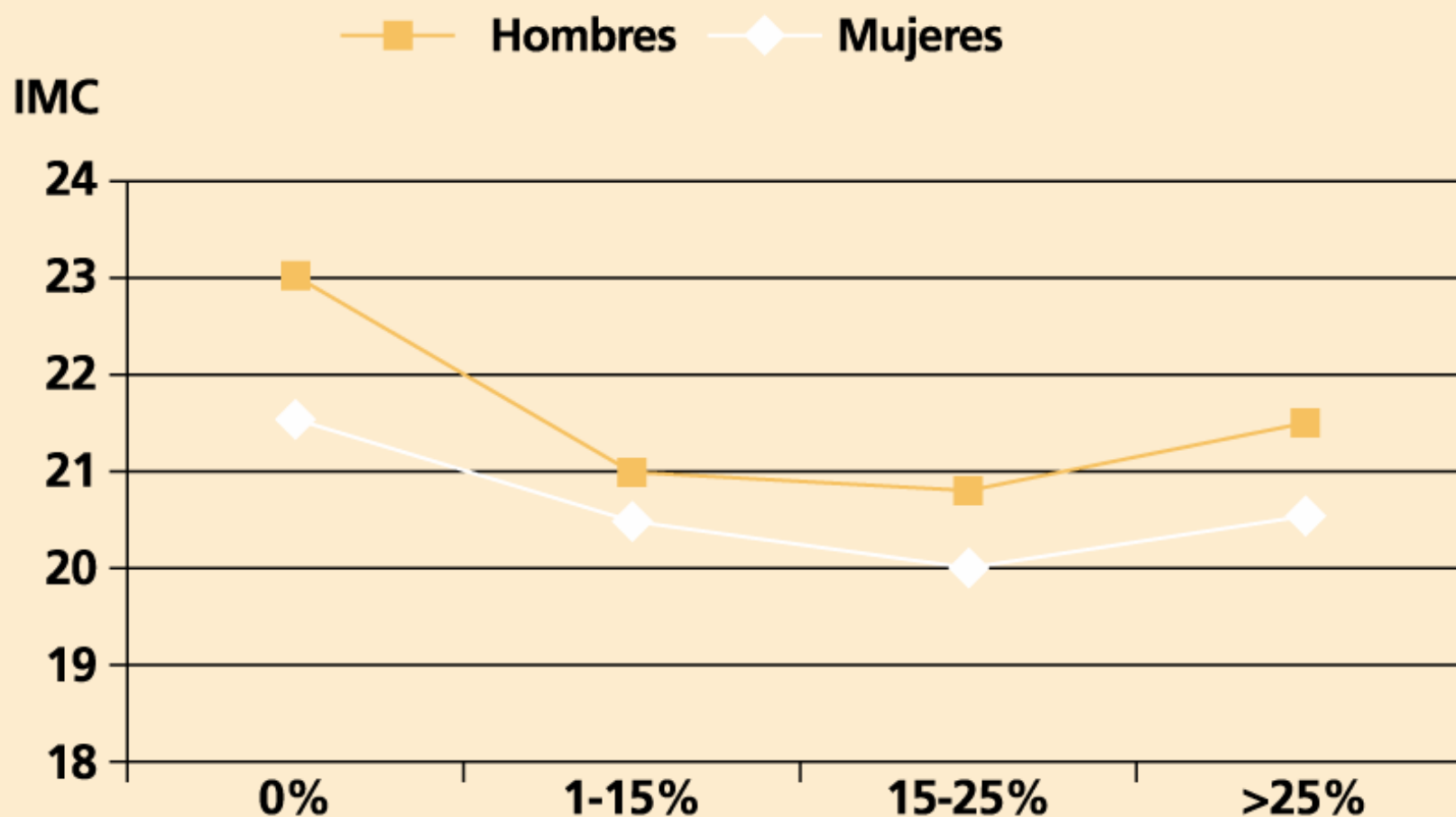
Índice de masa corporal (IMC)



“obesos delgados”: personas con exceso de tejido graso intraabdominal metabólicamente obesas, que tienen un peso normal, de hecho es posible estar en el intervalo óptimo de IMC, y presentar obesidad central

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Relación entre el índice de masa corporal y la ración energética del desayuno. Estudio EnKid 1998-200

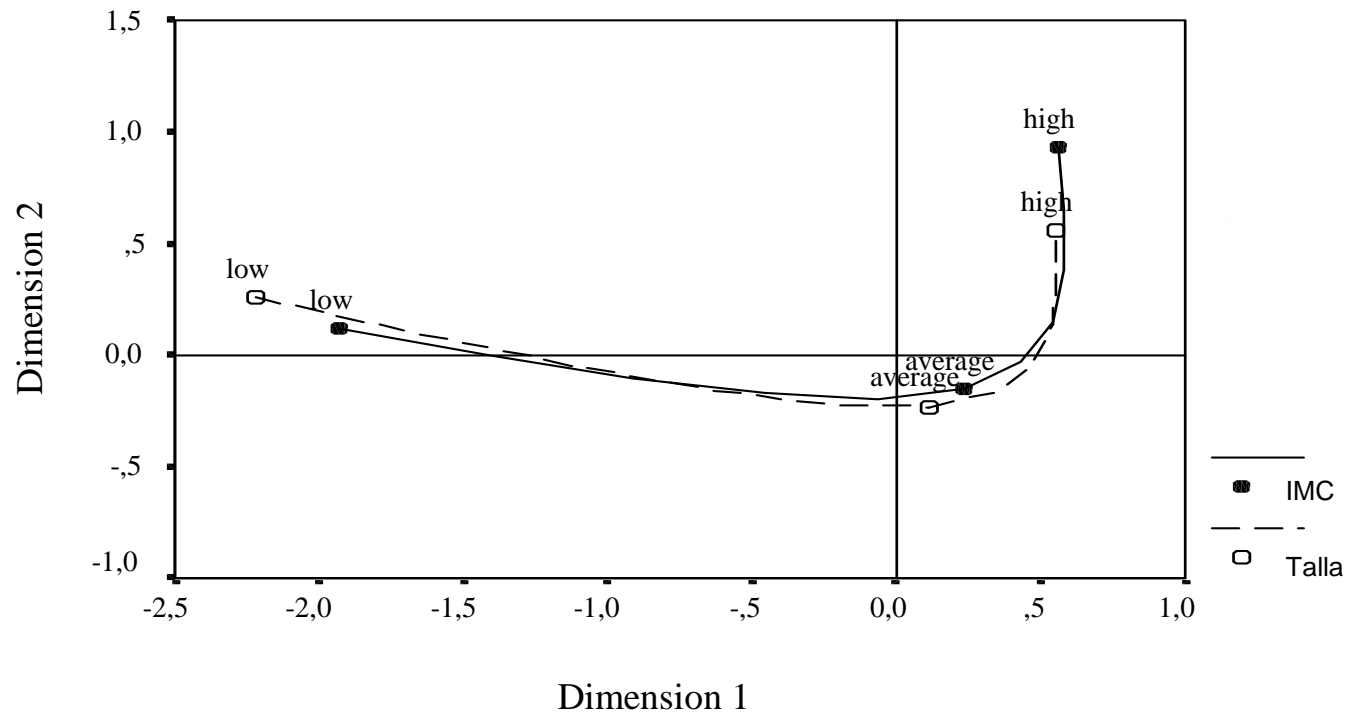


(Serra y Aranceta, 2000)

Asociación entre el IMC y la Talla

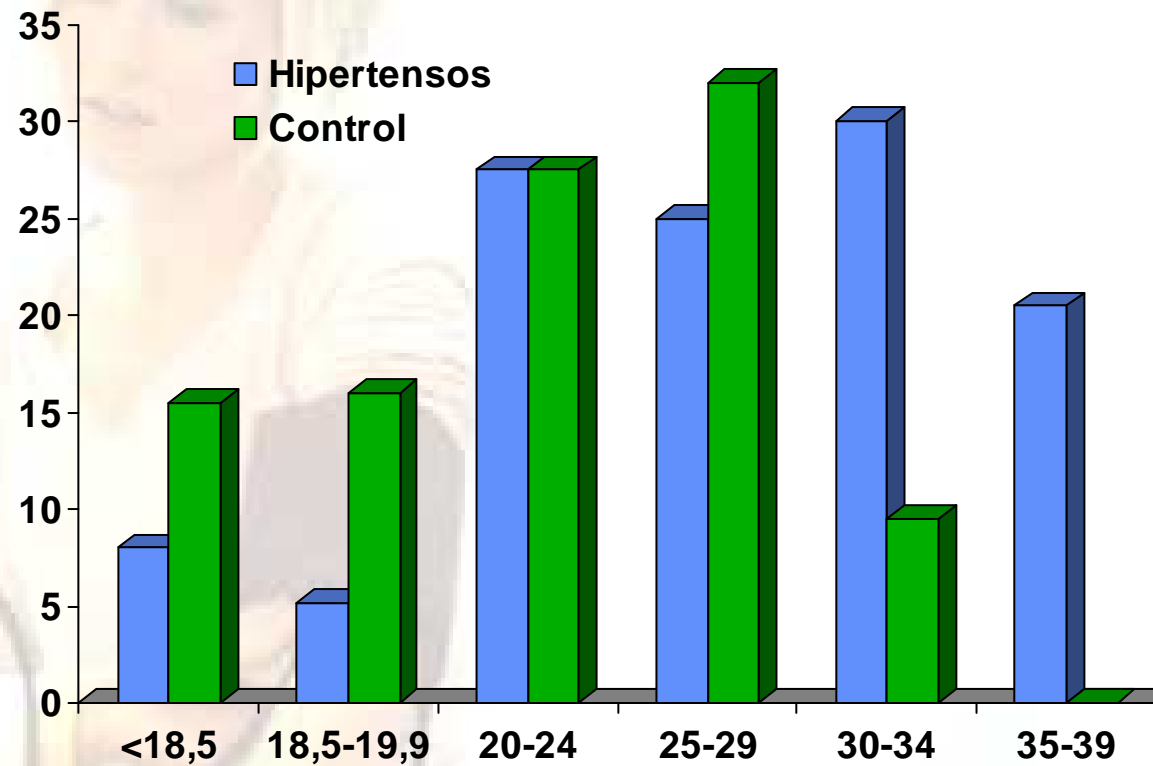
IMC-Talla

Varones 13 – 14 años



Canonical normalization

Relación del IMC con la Morbilidad



Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Variables Socio-Demográficas

Nivel de adiposidad

Sexo.

Estado Nutricional y Alimentación

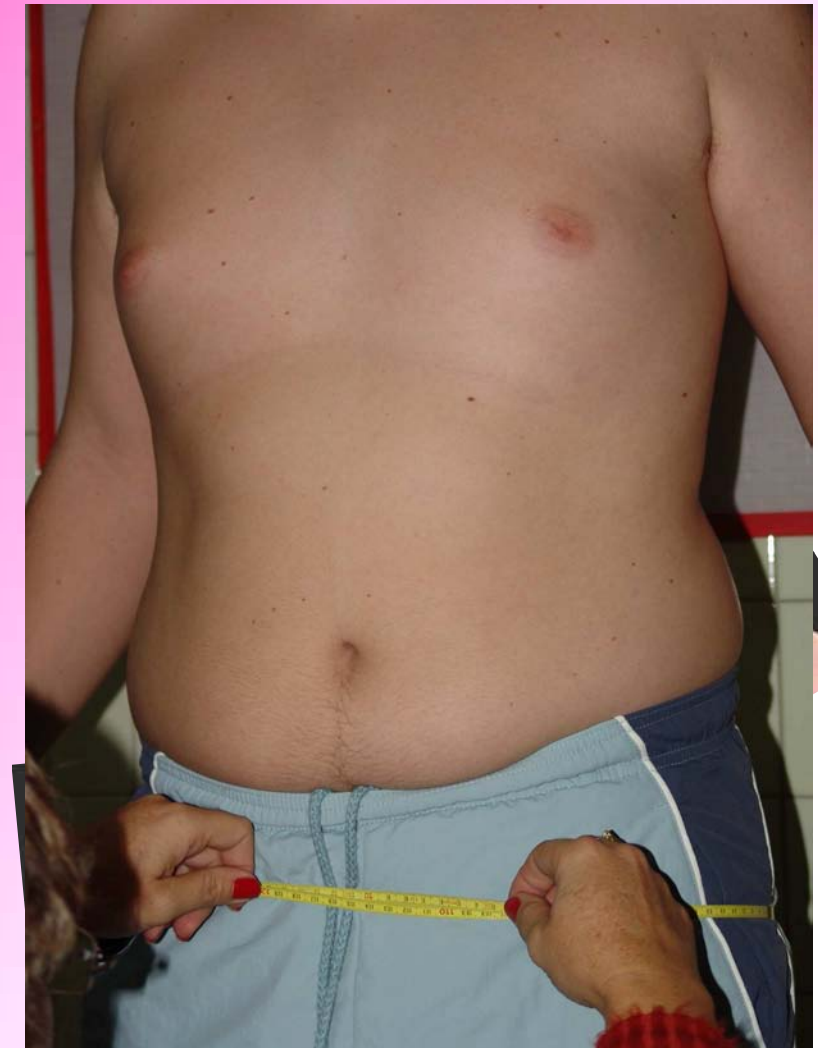
Edad.

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

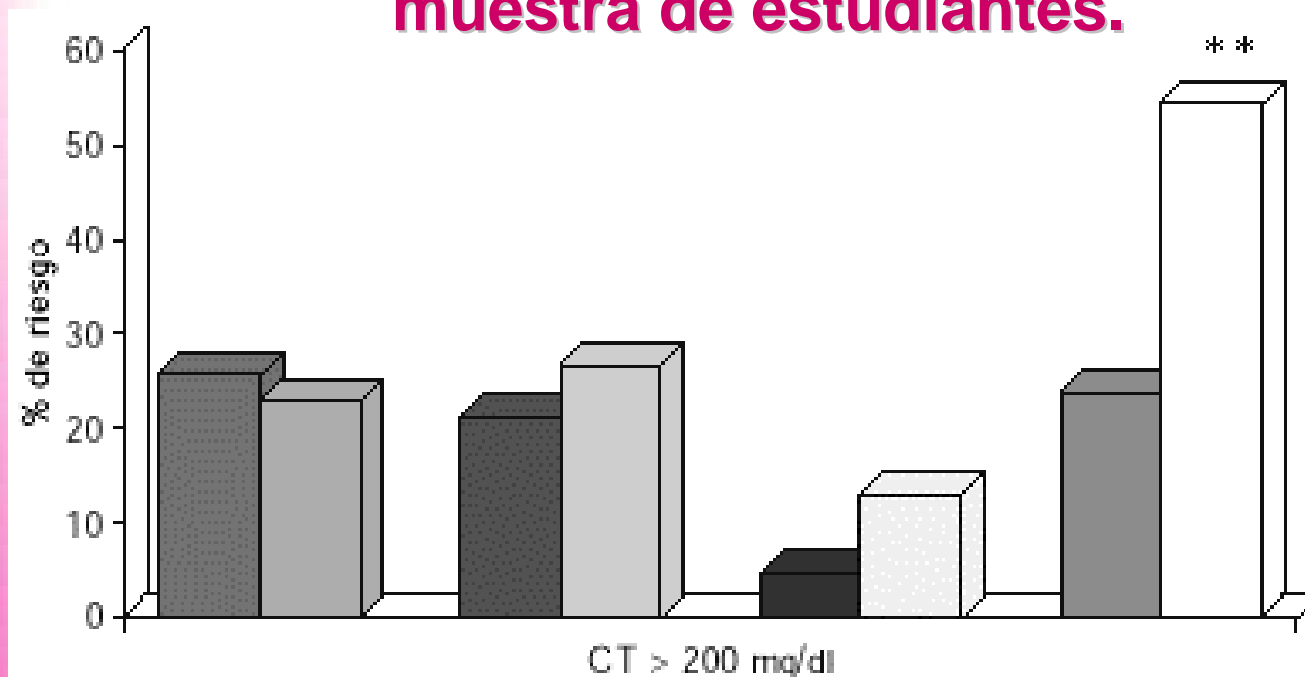
Variables Socio-Demográficas









Distribución

- Insatisfacción de necesidades básicas.
- Edad.
- Sexo.



Relación entre los factores de riesgo Cardiovascular y el perfil lipídico para una muestra de estudiantes.



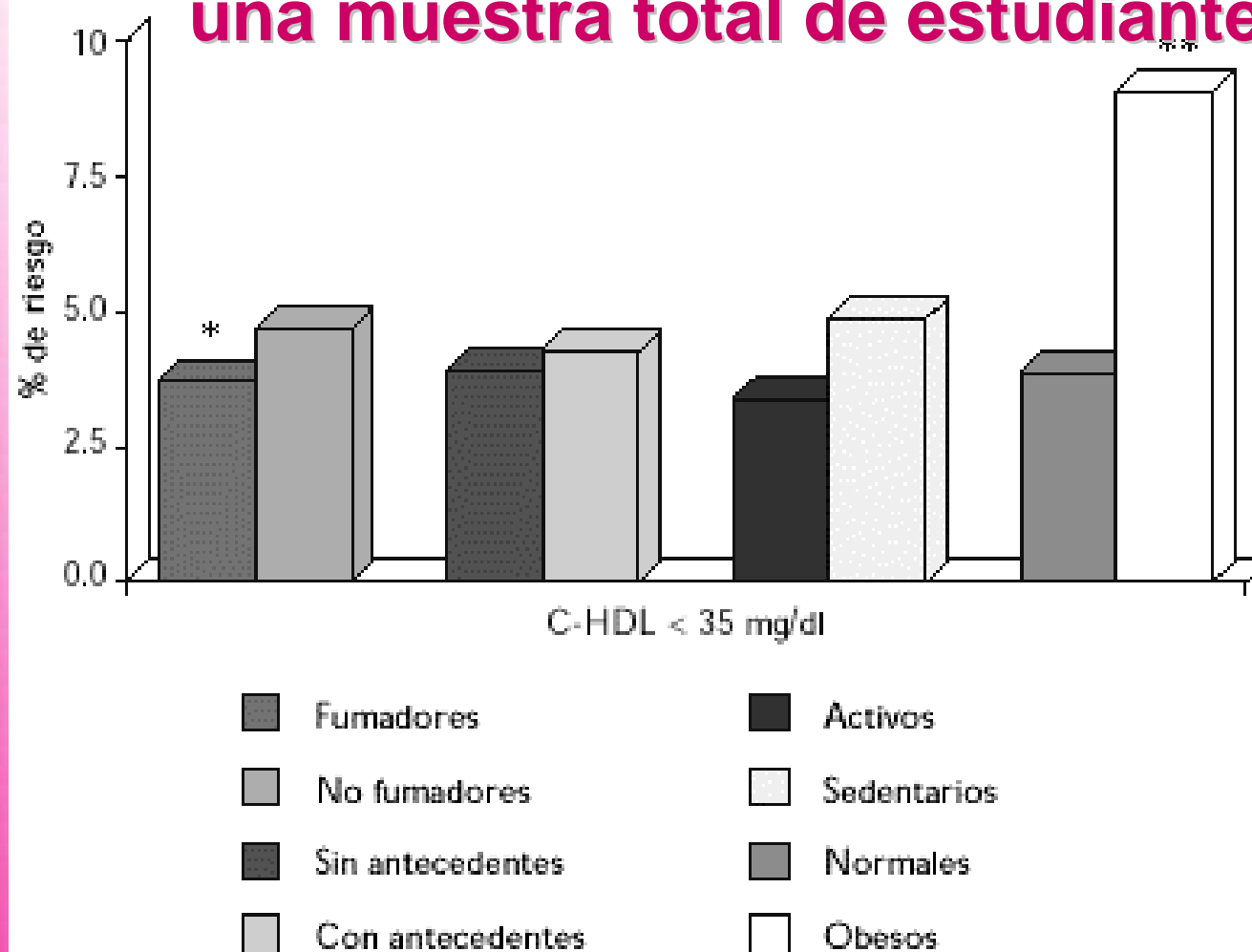
- | | |
|--|---|
|  Fumadores |  Activos |
|  No fumadores |  Sedentarios |
|  Sin antecedentes |  Normales |
|  Con antecedentes |  Obesos |

Relación entre los factores de riesgo Cardiovascular y el perfil lipídico para una muestra de estudiantes.



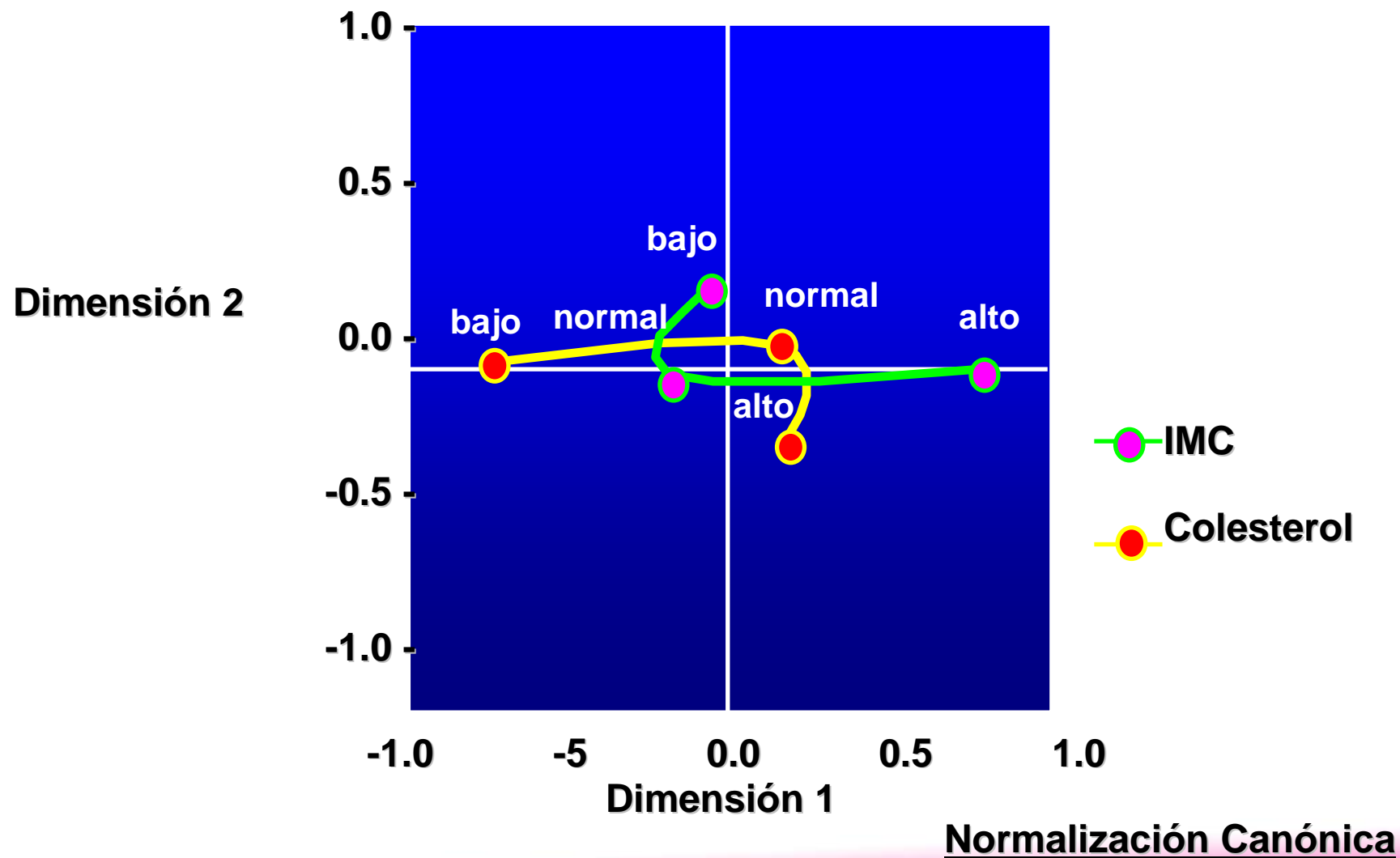
*p<0,05; ** p<0.001.

Relación entre los factores cardiovascular y el perfil lipídico para una muestra total de estudiantes.



*p<0,05; ** p<0.001.

Correspondencia Binaria entre Colesterol y Conicidad en las Adolescentes



Conclusiones

Para diagnosticar riesgo de enfermedades

- ∞ **Índice Masa Corporal**
- ∞ **Índice Cintura / Cadera**
- ∞ **Índice de Conicidad**
- ∞ **Panículos del tronco (subescapular, cresta ilíaca, supraespinal)**

Deben realizarse junto con exámenes clínicos como Pruebas Complementarias:

- **Tensión arterial**
- **Perfil Lipídico en sangre (Colesterol total y Fracciones, Triglicéridos)**
- **Niveles de glucemia**

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Problemas de salud asociados con bajo peso

- . Puede provocar infertilidad en mujeres.
- . Afectar la salud de los neonatos.
- . Comprometer el sistema inmunológico.
- . Puede ser un factor de riesgo para osteopenias/osteoporosis.
- . Puede ser un indicador de trastornos de la alimentación (anorexia).

. **IMC < 17.5 kg/m².**



Estudios de malnutrición y sobrepeso

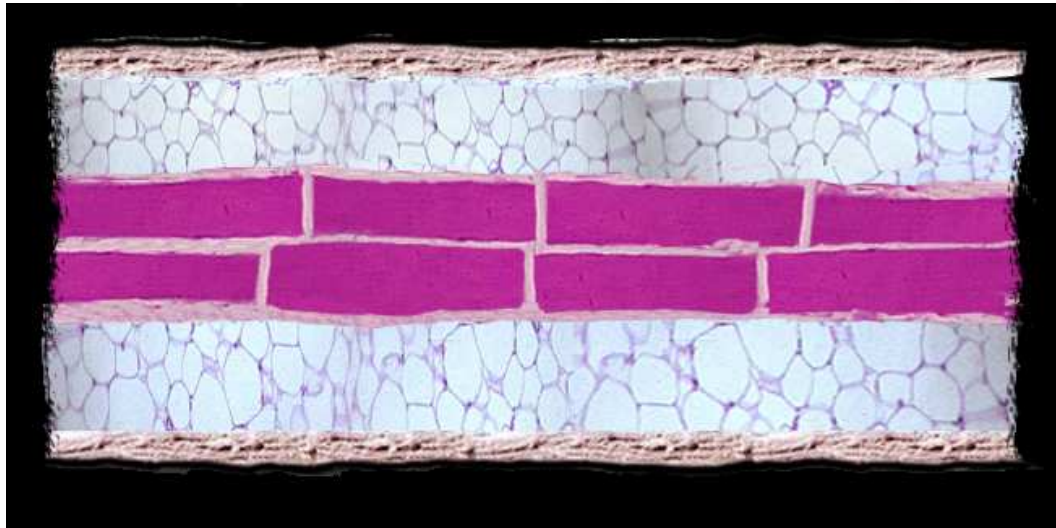
Dra. MD. Cabañas Armesilla

Problemas de salud asociados con bajo peso

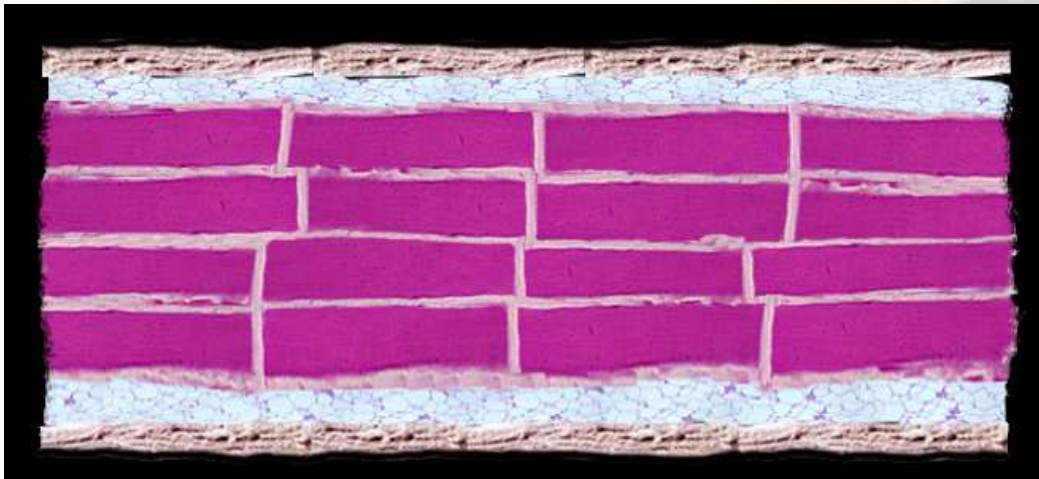
- Cuando IMC < 20 kg/m², aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad.
- Es un factor de riesgo para enfermedades catabólicas:
 - Cáncer
 - Sida
 - Neumopatías
 - Sarcopenias

¿Una Solución?

Actividad física



- ANTES**
- Piel
 - Tejido adiposo
 - Tejido muscular



- DESPUÉS**
- Piel
 - Tejido adiposo
 - Tejido muscular

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Diferencia de los parámetros entre el término e inicio de los talleres de actividad física integral. Participantes con sólo una patología al ingreso.

	Obesos (n=65)	HTA (n=224)	DM (n=9)
Peso (kg)	-1,54*	-0,98*	-1,44
IMC (kg/cm²)	-1,14*	-0,29	-0,30
Presión A Sist (mmHg)**	1,42	-4,38*	-1,38
Presión A Diast (mmHg)***	0,76	-2,99*	-0,32
Glicemia (mg/dl)	-3,76	-1,77	-6,75
Test de marcha (m)	74,86*	76,49*	70,84*

* = $p < 0,05$

** = Presión arterial sistólica

*** = Presión arterial diastólica

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Variación de parámetros entre el inicio y el término de los talleres de actividad física integral (n=821)

	Inicio	Término	Diferencia
Peso (kg)	73,72 ± 13,70	72,56 ± 13,60	-1,16*
IMC (kg/cm²)	31,13 ± 5,90	30,69 ± 5,60	-0,44*
PAS** (mmHg)	129,78 ± 18,50	126,97 ± 17,60	-2,81*
PAD*** (mmHg)	78,73 ± 11,20	76,65 ± 10,50	-2,08*
Glicemia (mg/dl)	105,28 ± 70,50	101,71 ± 40,90	-3,57
Test de marcha (m)	493,90 ± 91,70	518,58 ± 93,6	78,68*

* = p<0,05

**= Presión arterial sistólica

***= Presión arterial diastólica

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Variación de parámetros entre el inicio y término de los talleres de actividad física integral (n=821). Población chilena

	Inicio	Término	Diferencia
Peso (kg)	73,72 ± 13,7	72,56 ± 13,6	-1,16*
IMC (kg/cm²)	31,13 ± 5,9	30,69 ± 5,6	-0,44*
PAS (mmHg)**	129,78 ± 18,5	126,97 ± 17,6	-2,81*
PAD (mmHg)***	78,73 ± 11,2	76,65 ± 10,5	-2,08*
Glicemia (mg/dl)	105,28 ± 70,5	101,71 ± 40,9	-3,57
Test de marcha (m)	439,90 ± 91,7	518,58 ± 93,6	78,68*

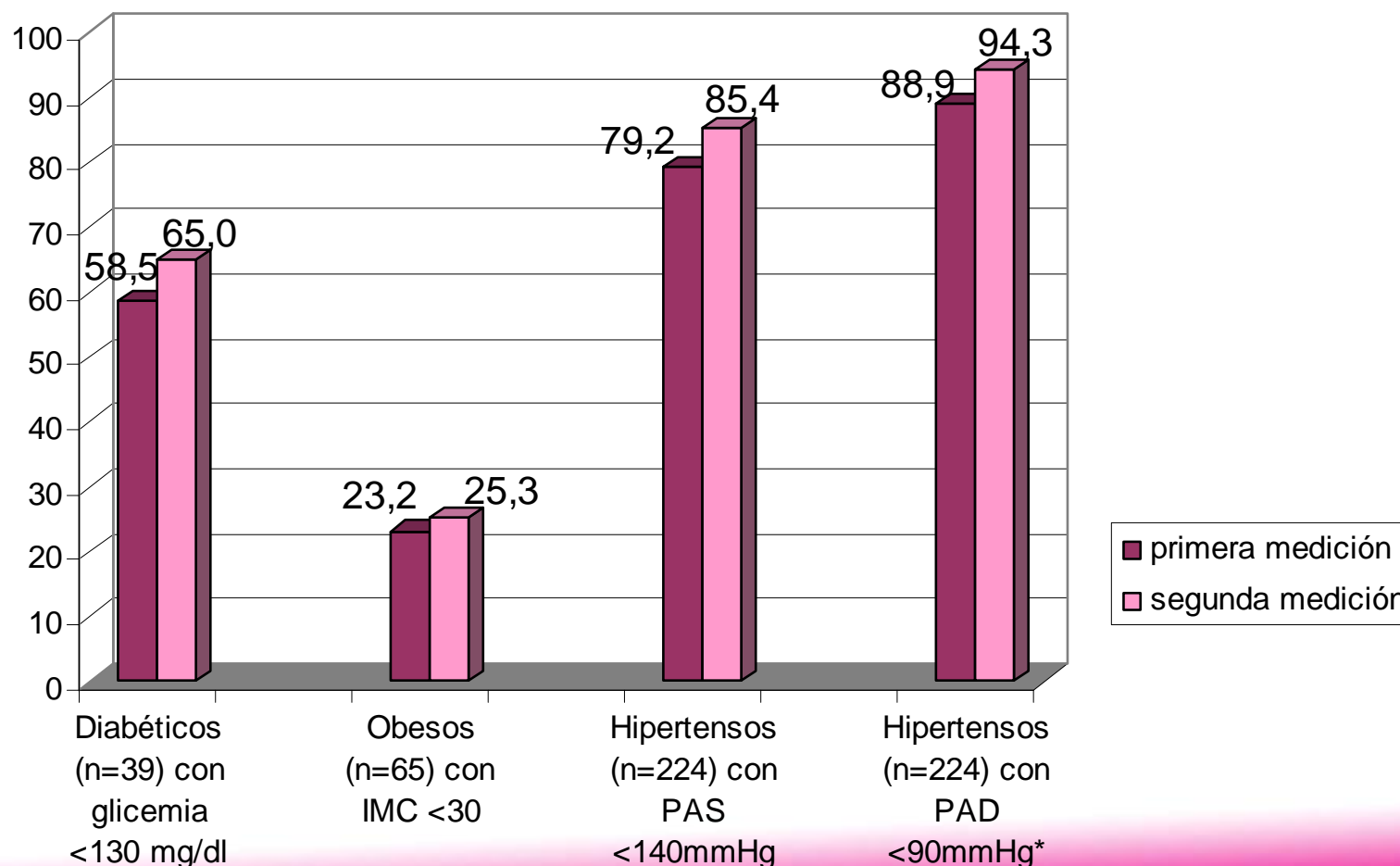
* = p<0,05

** = Presión arterial sistólica

***= Presión arterial diastólica

Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Porcentaje de participantes chilenos con patología única y con parámetros satisfactorios al comienzo y al final de los talleres



* = $p < 0,05$

Indicadores estudiados antes y después del programa de actividad física

Antioquia, Colombia, 1999

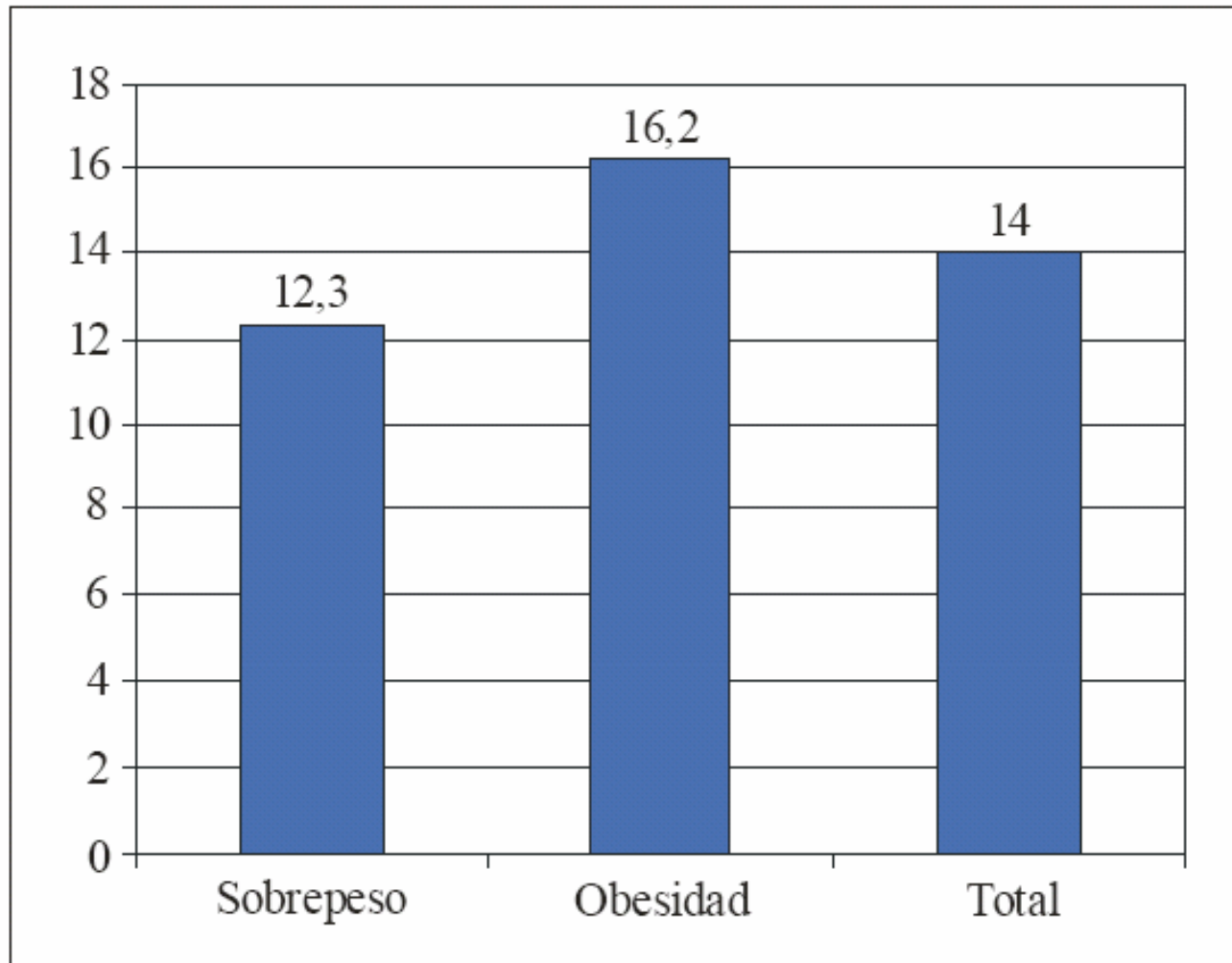
Indicadores	Inicio	Final	Diferencia
Peso (kg)	64,4	63,2	-1,2
Grasa (kg)	28,7	26,7	-2,0
Masa magra (kg)	35,5	36,5	1,0
Áreas de grasa (mm ²)			
Brazo	4 105,1	3 764,2	-340,9
Muslo	9 653,1	8 624,4	-1 028,7
Pierna	3 775,2	3 387,3	-387,9
Áreas de masa magra (mm ²)			
Brazo	4 122,5	4 435,7	313,2
Muslo	11 565,5	11 988,5	423,0
Pierna	6 277,7	6 761,2	483,5
Ingesta energética (kcal)	1 612,5	1 685,1	72,6

Características antropométricas y bioquímicas de la población peruana estudiada

	Sobrepeso	Obeso	SE
Número	63	37	
Edad	15,1 (1,5)	13,3 (2,4)	
Peso (kg)	62,4 (7,3)	68,5 (16,7)	< 0,05
Talla (m)	1,56 (0,07)	1,51 (0,10)	< 0,05
IMC (kg/m ²)	25,7 (1,4)	39,4 (3,9)	< 0,001
CC (cm)	84,3 (6,1)	91,1 (9,4)	< 0,001
Glicemia (mg/dL)	86,6 (9,3)	86,5 (11,5)	NS
Insulina (uUI/mL)	8,9 (6,2)	11,5 (11,3)	NS
HOMA	1,88 (1.36)	2,5 (2,4)	NS

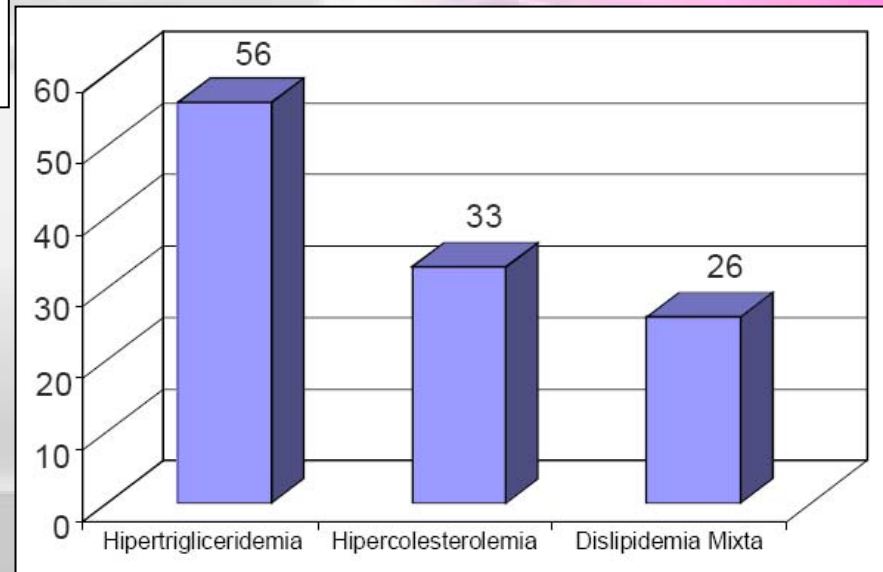
Dra. M.D. Cabañas Armesilla

Prevalencia de adolescentes peruanos con resistencia a la insulina

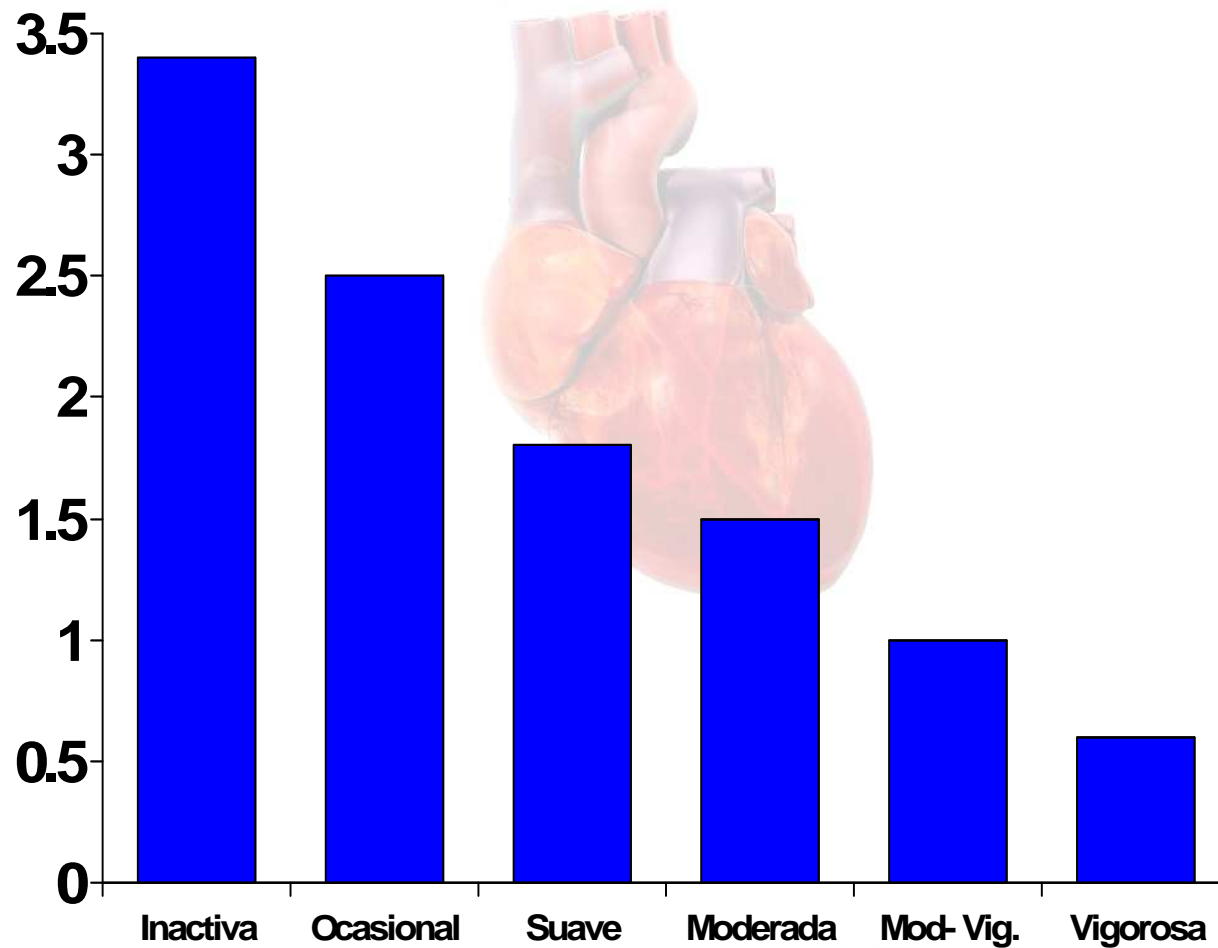


Características antropométricas y bioquímicas del niño peruano obeso de acuerdo a género

	Femenino (n=25)	Masculino (n=25)
Edad (años)	10,6 (3,7)	10,8 (3,0)
Peso (kg)	54,4 (16,8)	63,9 (24,7)
Talla (m)	1,39 (0,12)	1,44 (0,16)
IMC (kg/m ²)	27,3 (4,4)	29,6 (5,5)
Pliegue tricipital (mm)	26,9 (6,7)	26,2 (5,5)
Pliegue sub- escapular (mm)	27,4 (7,3)	30,2 (7,3)
Circunf cintura (cm)	87,4 (16,3)	94,6 (14,9)
Colesterol total (mg/dL)	182,9 (33,0)	179,9 (44,7)
Triglicéridos (mg/dL)	133,9 (67,7)	142,6 (62,6)



Tasa de Paros Cardíacos por Nivel de Actividad Física. Población Adulta Europea



Dra. M.D. Cabañas Armesilla