

**Sociedad Argentina de Pediatría**  
*“Por un niño sano en un mundo mejor”*  
**2º Jornadas Nacionales de Actividad Física y Deportiva en el Niño y el Adolescente**  
**Buenos Aires 22, 23 y 24 de abril de 2010**

Taller de antropometría y salud en jóvenes

Laboratorio de Fisiología del Ejercicio y Biomecánica  
ISEF N° 2 “Federico W. Dickens”  
[www.institutodickens.edu.ar](http://www.institutodickens.edu.ar)

Entendemos a la Cineantropometría como “El estudio del tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y función corporal, con el objeto de entender el proceso de crecimiento, el ejercicio y el rendimiento deportivo y la nutrición” (Ross 1978, Day 1988).

En el presente taller intentaremos llevar adelante una práctica de las técnicas antropométricas más asociadas a la salud en niños y adolescentes. En estas prácticas haremos foco en la técnica de medición (utilización de la herramienta, localización de los puntos anatómicos de referencia, etc) pero sin dejar de lado la interpretación de los resultados y sus fundamentos.

Los protocolos utilizados serán aquellos sugeridos por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK), y en los casos en los que sea necesario se tendrán en cuenta posturas consensuadas nacional e internacionalmente.

Para llevar a cabo este taller serán de utilidad algunos datos que presentamos en este apunte y que serán oportunamente justificados.

Esperamos que de este encuentro se lleven elementos de utilidad para su ejercicio profesional diario.

Gracias por asistir,

Equipo de trabajo del Laboratorio de Fisiología del Ejercicio y Biomecánica, ISEF N° 2 “Federico W. Dickens”.





## Técnica de medición de la talla y el peso

Para calcular el IMC deberá medirse el peso y la talla según protocolos estandarizados. Para ambas mediciones conviene registrar la hora del día en que se llevan a cabo, ya que existen variaciones diarias en ambas propiedades.

La técnica para registrar la altura en extensión máxima requiere que el sujeto se pare con los pies y los talones juntos, la cara posterior de los glúteos y la parte superior de la espalda apoyada en el estadiómetro. Cuando la cabeza se ubica en el plano de Frankfort no necesita estar tocando el estadiómetro. El plano de Frankfort se logra cuando el arco orbital (margen inferior de la órbita ocular) está alineado horizontalmente con el trago (protuberancia cartilaginosa superior de la oreja). Cuando está alineado, el vértex es el punto más alto del cráneo.

El evaluador coloca las manos debajo de la mandíbula del sujeto con los dedos tomando los procesos mastoideos. Se le pide al sujeto que respire hondo y que mantenga la respiración, y mientras se mantiene la cabeza en el plano de Frankfort, el evaluador aplica una suave tracción hacia arriba a través de los procesos mastoideos. El anotador coloca la pieza triangular en escuadra firmemente sobre el vértex, apretando el cabello lo más que se pueda. El anotador ayuda además a observar que los pies se mantengan en posición y que la cabeza siga estando en el plano de Frankfort. La medición se toma al final de una respiración profunda.

El peso desnudo puede calcularse pesando primero la ropa que se usará durante la evaluación, restándolo luego del peso total. Por lo general, el peso con ropa mínima es lo suficientemente preciso. Controlar que la balanza esté en el registro cero; luego el sujeto se para en el centro de la misma sin apoyo y con el peso distribuido en forma pareja entre ambos pies. La cabeza deberá estar elevada y los ojos mirando directamente hacia adelante.

- Norton K., y cols. (2000). *Técnicas de medición en antropometría*. En Norton K., Olds T. Antropométrica. Biosystem. Rosario.

## Circunferencia de Cintura (CC)

En jóvenes, la CC de cintura es un buen estimador del tejido adiposo visceral y de la presencia de factores de riesgo cardiometabólicos.

- *J Pediatr* 2006; 148: 188-94.
- *International Journal of Obesity* 2000; 24: 1453-1458.
- *Obesity Research* 2001; 9: 179-187.

No existen puntos de corte apropiados para identificar a jóvenes con mayores problemas de elevado tejido adiposo visceral o factores de riesgo cardiometabólicos.

Sin embargo se puede adicionar la medición de CC si se intenta valorar riesgo. En este caso debería utilizarse un percentil alto según sexo y edad (p.ej. 90 ó 95).

- *Pediatrics* 2007; 120: S193-S228.

### Percentiles de CC según sexo y edad

Edad	Varones		Mujeres	
	Percentilos			
	50	90	50	90
5	52	59	51	57
6	54	61	53	60
7	55	61	54	64
8	59	75	58	73
9	62	77	60	73
10	64	88	63	75
11	68	90	66	83
12	70	89	67	83
13	77	95	69	94
14	73	99	69	96
15	73	99	69	88
16	77	97	68	93
17	79	90	66	86

- *Arch Argent Pediatr* 2005; 103: 262-281.

### Sitio de medición de la circunferencia de cintura (OMS):

“Se efectúa la medición a una distancia intermedia entre el borde inferior de la última costilla y la cresta ilíaca, en un plano horizontal. Hay que palpar y marcar cada uno de esos puntos y determinar el punto medio con una cinta métrica y marcarlo.”

- *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, World Health Organization. WHO Technical Report Series, No. 854. 1993:429-30.

### Pliegues cutáneos y % Grasa corporal

La medición de pliegues cutáneos no arroja información adicional significativa en jóvenes con IMC alto (IMC según sexo y edad > p. 95<sup>to</sup>).

Sin embargo permite diferenciar a jóvenes que tienen sobrepeso de aquellos que tienen sobregasa cuando el IMC no es elevado.

- *Pediatrics* 2007; 119: e1306-e1313.

“... niveles de grasa corporal en varones de un 25 % o superior y en mujeres de un 30 % o superior son indicativos de un riesgo incrementado por elevada presión sanguínea e índices lipoprotéicos en niños y adolescentes blancos y negros.

Estos nuevos estándares de grasa corporal son aplicables no solo a estudios epidemiológicos de prevalencia e incidencia de obesidad en niños y adolescentes, sino también a monitoreos pediátricos de salud y tests de aptitud física relacionada a la salud en jóvenes.”

- *Am J Pub Health* 1992; 82: 358-363.

### Cálculo de % de Grasa corporal en jóvenes

La ecuación utilizada en el FITNESSGRAM (EEUU) es la de Slaughter et al (1988), en donde:

Para varones:

$$\% GR = 0,735 \times (pl\ triceps + pl\ pantorrilla) + 1,0 \quad (R^2 = 78; SEE = 3,8 \%)$$

Para mujeres:

$$\% GR = 0,610 \times (pl\ triceps + pl\ pantorrilla) + 5,1 \quad (R^2 = 78; SEE = 3,8 \%)$$

- *Hum Biol* 1988; 60: 709-23.

### Técnica de medición de pliegues cutáneos

Debe pellizcarse de manera que una doble porción de piel más el tejido adiposo subcutáneo subyacente se mantenga en presión entre el dedo pulgar y el índice.

Los extremos del pulgar y el índice deben estar en línea con el sitio marcado. Se debe tener cuidado de no presionar también tejido muscular subyacente.

Los bordes más cercanos de los platillos de compresión de los calibres son aplicados a 1 cm del pulgar y el índice, manteniendo un ángulo de 90 grados.

Como regla, los calibres deberían ubicarse a una profundidad que llegue aproximadamente a la mitad de la uña del dedo.

La medición se registra dos segundos después de haber aplicado la presión total de los calibres.

- Norton K., y cols. (2000). *Técnicas de medición en antropometría*. En Norton K., Olds T. Antropométrica. Biosystem. Rosario.

### IMPORTANTE:

*La información contenida en esta guía de taller está sometida a periódicas actualizaciones por parte de la comunidad científica y académica, por lo que sugerimos revisar fuentes bibliográficas actualizadas a intervalos regulares.*