



Deportología Pediátrica

Dr. Santiago Kweitel



Antropometría: composición corporal y deporte.

Por Dr. Santiago Kweitel

Médico Pediatra y Deportólogo

La antropometría es el estudio de las dimensiones morfológicas del cuerpo humano.

Métodos para la determinación de la composición corporal

Método Directo

Disección de cadáveres y análisis anatómico y químico de sus componentes.

Métodos Indirectos

- Densitometría
- Determinación del agua corporal total
- Determinación del potasio corporal total
- Absorciometría fotónica dual
- Modelos cineantropométricos
- Determinación de excreción de creatina urinaria, etc.
- Tomografía axial computada
- Resonancia magnética nuclear

Métodos doblemente indirectos

- Antropometría: Comprende mediciones antropométricas en general (pliegues cutáneos), a partir de las cuales se desarrollan ecuaciones de regresión lineal para calcular la densidad corporal (por fórmulas, y no por peso hidrostático).
- Biompedancia Eléctrica

La **cineantropometría** ha sido definida por William D. Ross (1982) como una especialidad científica que aplica métodos para la medición del tamaño, la forma, las proporciones, la composición, la maduración y la función grosera de la estructura corporal. Es considerada una disciplina básica para la solución de problemas relacionados con el crecimiento, el desarrollo, el ejercicio, la nutrición, y la performance, que constituye un eslabón cuantitativo entre estructura y función, o una interfase entre anatomía y fisiología o performance.

Las sucesivas mediciones darán información acerca de las modificaciones ocurridas por el crecimiento, el entrenamiento y/o la nutrición.

La composición corporal desempeña un papel vital en el rendimiento de muchos deportes. Y mediante esta ciencia es posible determinar la masa muscular, la masa grasa, la masa ósea, longitud de los miembros, etc. Con todos estos datos podremos determinar el biotipo del sujeto evaluado y realizar comparaciones con el ideal de cada deporte, así como también las modificaciones anteriormente mencionadas producto del crecimiento y las intervenciones realizadas en materia de entrenamiento y alimentación.

La cineantropometría nunca será un factor determinante y exclusivo para la obtención de buenos resultados, pero es una ciencia muy orientadora para evaluar la capacidad deportiva a través de las características morfológicas.

La interpretación de los datos requiere una apreciación de los objetivos específicos de cada deporte y de cada deportista individual. Donde todos los datos obtenidos deben ser correlacionados con las evaluaciones dirigidas a determinar el rendimiento deportivo. Por ejemplo si al evaluar la masa muscular en el estudio antropométrico obtenemos valores adecuados para la disciplina deportiva, pero en los tests realizados en campo, el deportista tiene bajos niveles de fuerza explosiva, podremos concluir que este individuo estaría mal entrenado en este aspecto, lo cual resultaría en una baja performance (a pesar de presentar una masa muscular óptima).

La cineantropometría utiliza la medición de los pliegues cutáneos, diámetros y perímetros óseos, perímetros musculares, diámetros y perímetros toraco-abdomino-pelviano, peso, talla parado y talla sentado, y longitudes de segmentos corporales.

Para realizar las mediciones es necesario contar con los siguientes elementos:

- Cinta metálica, flexible pero no extensible.
- Estadiómetro
- Balanza
- Plicómetros
- Antropómetros
- Segmómetro
- Cajón antropométrico



Para realizar este estudio es necesario seguir los lineamientos técnicos de alguna Sociedad Científica, entre las cuales una de las más prestigiosas es el ISAK (International Society of Advancement in Kinanthropometry).

Las mediciones registradas pueden ser utilizadas para numerosos protocolos, que constituyen hoy la base de modelos cineantropométricos más desarrollados:

1-Proporcionalidad: descrita por Ross e Ilson (1974) y actualizada por Ross y Ward (1982 b), calcula las proporciones de cada determinación corporal, comparándolas con una escala internacional Phantom, que es una referencia arbitraria unisexuada humana no dividida en grupos etarios (Estratagema Phantom).

2-Composición Corporal: actualmente el protocolo más utilizado es el fraccionamiento anatómico en 5 componentes (adiposo, muscular, óseo, piel y residual) publicado en 1988 por Deborah Kerr. En los deportistas cobra vital importancia la cuantificación de las masas grasa, muscular y ósea.



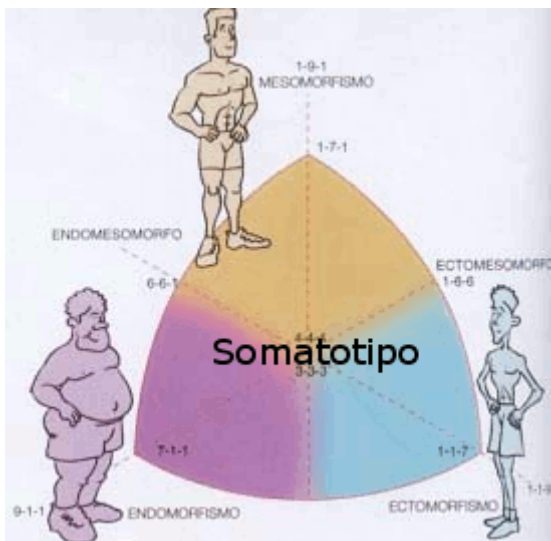
3-Índices: es la forma más simple de relacionar datos antropométricos. Los más utilizados son:

- Índice de masa corporal
- Índice cintura-cadera
- Índices entre masas (por ejemplo índice músculo/óseo e índice adiposo/muscular) .

4-Somatotipo: es un resumen cuantitativo del cuerpo que permite combinar tres aspectos del físico de un sujeto en una expresión de tres números.

Estos números son:

- Endomorfismo (representa la adiposidad relativa)
- Mesomorfismo (representa la robustez musculoesquelética relativa)
- Ectomorfismo (representa la esbeltez relativa)



5-Áreas Cross Seccionales: permite la evaluación regional muscular y adiposa.

6-Sumatoria de pliegues: es un indicador frecuentemente utilizado para determinar la grasa corporal.



En definitiva los datos y la información antropométricos permiten diagnosticar el estado morfológico y controlar los cambios producidos por un programa de actividad física, entrenamiento o una intervención nutricional. Así mismo se utilizan para evaluar chicos en crecimiento, niveles de obesidad, los efectos del ejercicio sobre los perímetros musculares y la disminución de los pliegues de adiposidad subcutánea.

En la actualidad la utilización del Índice de Masa Corporal (IMC) o la relación Peso/Talla como métodos para determinar el peso ideal de deportistas, ha quedado en desuso, ya que estos indicadores no proporcionan información referente a la composición corporal. Con lo cual en estos casos mencionados, sólo se relaciona el peso con la talla, siendo el peso en este caso una medida de volumen, que no aporta datos sobre las masas corporales (muscular, ósea, adiposa, etc.); que como hemos visto anteriormente son necesarios para realizar las intervenciones necesarias para optimizar la performance deportiva.

Por otra parte la antropometría se trata de un método de bajo costo y sus elementos fácilmente transportables, con lo cual es posible evaluar a los deportistas en su lugar de entrenamiento.

Bibliografía

- Introducción a la Cineantropometría. Biosystem. Servicio Educativo. Publicado por Grupo Sobreentrenamiento. 09/08/2003.
- Fraccionamiento de la Masa Corporal: Un Nuevo Método para Utilizar en Nutrición, Clínica y Medicina Deportiva. William D Ross, Deborah A Kerr. G-SE Standard. 05/03/2004. g-se.com/a/249/
- Evaluación cineantropométrica. Lic. Karen Cámara. Fundamentos de Nutrición en el Deporte. Marcia Onzari. Editorial El Ateneo.
- La Evaluación Antropométrica. Manuel Parajón Viscido. Publicado por Grupo Sobreentrenamiento. 22-11-2002.
- IMC: HERRAMIENTA POCO ÚTIL PARA DETERMINAR EL PESO IDEAL DE UN DEPORTISTA. Kweitel, S. Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte – vol. 7 - número 28 - diciembre 2007 - ISSN: 1577-0354.