



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 JULIO 2009

“IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS CINEANTROPOMÉTRICOS EN ADOLESCENTES”

| |
|---|
| AUTORIA JOSÉ JEREZ MONTOYA |
| TEMÁTICA ACTIVIDAD FÍSICA SALUD |
| ETAPA ESO y BACHILLERATO |

Resumen

El objetivo del presente estudio es analizar las características antropométricas y los parámetros relacionados con la composición corporal y el somatotipo de un adolescente escogido al azar del I.E.S. Jándula de Andújar (Jaén), con el fin de tomar conciencia de la importancia que esas medidas tienen en el control del entrenamiento orientado a la mejora de la calidad de vida del sujeto (reducción porcentajes de masa grasa) u orientado hacia el alto rendimiento (detección de talentos deportivos).

Palabras clave

Cineantropometría; Antropometría; IMC; Composición Corporal; Somatotipo.

1. INTRODUCCIÓN

Con el presente estudio se pretenden realizar una serie de medidas (pliegues, perímetros y diámetros) las cuales nos van a permitir, tras la aplicación de ecuaciones matemáticas, obtener los tantos por ciento de materia grasa, muscular, ósea y residual de un individuo, determinando con ello la composición corporal del mismo. Además hemos extrapolado los datos a una somatocarta con el fin de ver claramente el somatotipo o morfología corporal del sujeto, lo que nos ayudará a interpretar su perfil antropométrico.

De la cineantropología, definida por Roch Meynard como la ciencia o disciplina del hombre en movimiento, nace la cinantropometría o Kinantrometría que proviene de las raíces griegas “Kinen” movimiento, “Antropos” hombre y “Metrein” medida. Ésta última la podemos definir como “*el estudio del tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y función corporal; con objeto de entender el proceso del crecimiento, el ejercicio, el rendimiento deportivo, y la nutrición*” (Ross, 1980). Así los componentes básicos de la cinantropometría y a su vez los más frecuentes en el mundo deportivo son, el estudio de la *composición corporal* (utilizándose el método antropométrico, por su bajo coste y accesibilidad, como uno de los más difundidos para la cuantificación de los principales



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 JULIO 2009

componentes estructurales del cuerpo: materia grasa, muscular, ósea y residual), el *somatotipo* y la *proporcionalidad*. Actualmente la kinantropometría es difundida en España a través del GREC (Grupo Español de Cineantropometría) ⁽¹⁾ el cual se fundó a raíz del “Curso Avanzado de Cineantropometría” organizado por la FEMEDE en colaboración con el instituto catalán de Traumatología y Medicina Deportiva, realizado en junio de 1987, en el Instituto Dexeus de Barcelona. Además es en las revistas A.M.D. de la FEMEDE y “Apunts” del INEFC de Barcelona donde podemos encontrar el mayor número de publicaciones sobre cinantropometría deportiva en España.

En la actualidad en la mayoría de los seguimientos que se realizan a deportistas de alto nivel en los Centros de Alto Rendimiento nacionales y autonómicos se llevan a cabo estudios antropométricos. En el Manual de Cineantropometría de Esparza ⁽¹⁾, se publican datos de referencia de algunos de ellos con deportistas de élite nacional. Sin embargo, desde mi punto de vista, faltan publicaciones con estudios llevados a cabo con población normal, deportistas de nivel bajo e intermedio, o incluso con personas que presenten algún tipo de patología con el fin de determinar perfiles antropométricos saludables que sirvan de referencia a la hora de establecer programas de actividad física terapéutica orientados a la mejora de la calidad de vida en personas con enfermedades cardiovasculares, respiratorias, traumatológicas, neurológicas, etc...

Por tanto el principal objetivo del presente estudio es analizar las características antropométricas y los parámetros relacionados con la composición corporal y el somatotipo a un alumno adolescente (medición de pliegues, perímetros y diámetros), lo que nos servirá para poder hacer aplicaciones prácticas en el campo de la educación física y la actividad física terapéutica, al permitirnos dichas medidas *poder controlar la efectividad de los programas de entrenamiento* (midiendo de manera precisa el aumento de masa muscular, la reducción de masa grasa o el aumento de los diámetros y longitudes de los segmentos), *posibilitar la detección precoz de talentos deportivos* o *definir perfiles de rendimiento en edades tempranas* para diferentes deportes.

2. MATERIAL y MÉTODO:

- Determinación del número de sujetos necesario.

Un alumno procedente del I.E.S. Jándula de Andújar (Jaén), el cual fue analizado su biotipo y con el que se realizó un estudio de carácter descriptivo basado en una evaluación cineantropométrica.

- Arquitectura del diseño.

Se trata de un **estudio descriptivo individual**, en el que los datos que se obtuvieron de los pliegues, perímetros y diámetros se hicieron atendiendo a los métodos propuestos por el “Manual de Cineantropometría” ⁽¹⁾ y el manual de la ISAK ⁽²⁾. Se realizaron las medidas por duplicado ó triplicado según el cálculo del error técnico de la medida atendiendo a una tolerancia de un 5% para pliegues y un 1% para el resto de medidas, usando el instrumental mencionado más adelante.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 JULIO 2009

Para el análisis de los cuatro componentes que conforman la composición corporal del sujeto (muscular, graso, óseo y residual) la metodología propuesta es la recomendada por el Grupo Español de Cineantropometría (1), que en un intento de aunar criterios utiliza fundamentalmente la táctica propuesta por De Rose y Guimaraes (3), basada en el modelo clásico de Mategka.

Destacar que para el cálculo de la masa grasa hemos utilizado la ecuación del porcentaje de Faulkner (1968), que utiliza en su fórmula la $\sum 4$ pliegues expresados en milímetros (tríceps, abdominal, subescapular, , suprailíaco o supraespinal) al ser específica para hombres jóvenes (Software de "Evaluación Nutricional", Villegas 1985), en vez de la propuesta en el ISAK FULL PROFORMA (ficha de medidas en excell), en donde se utiliza la fórmula de Yuhasz (1974), basada en la ecuación de la densidad de Siri (1961) para el porcentaje de masa grasa, la cual utiliza en su fórmula la $\sum 6$ pliegues expresados en milímetros (tríceps, abdominal, subescapular, anterior del muslo, suprailíaco o supraespinal y pantorrilla o pierna) y está validada para poblaciones deportivas adultas (3). Esto lo hemos hecho así porque al ser nuestro sujeto una persona joven, adolescente, si usamos la fórmula de Yuhasz, en vez de la de Faulkner, podemos encontrarnos con porcentajes de masa muscular más elevados y menos de masa grasa.

Además, el somatotipo de dicho sujeto se estableció según el modelo propuesto por Heath y Carter (4).

Tanto para la composición corporal como para la determinación del somatotipo se utilizó el ISAK FULL PROFORMA (ficha de medidas en excell), a excepción de lo comentado anteriormente para la determinación de la masa grasa.

- Lugar y tiempo en que se ha realizado el estudio.

El lugar de realización del estudio fue el I.E.S. Jándula de Andújar (Jaén), siendo el tiempo de duración del trabajo de campo de aproximadamente 1 hora.

- Criterios de selección de la población.

Entre los criterios de selección tenemos:

1. Ser hombre con edad comprendida entre 12 y 18 años
2. Estar matriculado en el I.E.S. Jándula de Andújar (Jaén).
3. Tener una gran actitud y motivación para participar en el estudio cineantropométrico.

- Instrumentos de medida.

BALANZA: Se utiliza para determinar el peso corporal total. Es conveniente utilizar modelos que permitan una precisión de hasta 100 gr.

TALLIMETRO: Utilizado para medir la altura del vértex y sentada. La precisión necesaria, es de 1 mm.

ANTROPOMETRO: Mide los diámetros del tronco y las alturas. Consiste en una escala métrica que posee una de las extremidades fija y un cursor que se desplaza. La escala está formada por cuatro segmentos de 50 cm. que se unen entre sí. La medida debe hacerse con una precisión de 1 mm.

PAQUIMETRO: Sirve para medir diámetros óseos. La precisión es de 1 mm.

PLICOMETRO: También llamado compás de pliegues cutáneos, mide el espesor del tejido adiposo. Debe tener una presión constante de 10 g/cm² en cualquier abertura.

CINTA METRICA: Metálica y flexible, con precisión de más de 1 mm.

- Báscula de 100 gr de precisión
- Tallímetro Holtain
- Plicómetro Holtain Skinfold Caliper
- Paquímetro 140mm/1mm
- Cinta métrica Harpenden Anthropometric Tape de Holtain Ltd.
- Composición corporal: estrategia De Rose y Guimaraes (modelos clásico Matiegka)
- Somatotipo: modelo propuesto por Heath y Carter
- Cajón antropométrico 30 x 40 x 50

3. RESULTADOS:

A continuación se muestran los resultados que hemos obtenido durante la toma de datos antropométricos:

El sujeto presenta un peso de 84 kg y una talla de 179 cm, obteniéndose un índice de masa corporal (IMC) de 26,2 kg/m² (tabla 1 y 3).

Respecto a los *pliegues* tenemos que decir que los mayores han sido a nivel abdominal con 24,5 mm y en muslo con 22 mm, siendo el menor el pliegue del bíceps con 10,4 mm. A destacar el *perímetro* de la cadera con 100 mm como el más grande, siendo el menor el *perímetro* del brazo relajado, como no podía ser de otra manera. Los *diámetros* del fémur con 11 cm, del húmero con 7,6 cm y el *biestiloideo* de la muñeca con 5,8 cm, completan los parámetros antropométricos básicos de dicho estudio. Todos estos datos los podemos ver con mayor detenimiento en la tabla 2.

En cuanto a la *composición corporal*, los resultados obtenidos han sido los siguientes:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 20 JULIO 2009

- Según la fórmula de Von Döbeln (1964), modificada por Rocha (1975), el resultado de la masa ósea ha sido de 13,48 kg, siendo H (altura del sujeto expresada en metros), B (diámetro biestiloideo expresado en metros) y F (diámetro bicondíleo de fémur expresado en metros):

$$\text{PESO ÓSEO} = 3,02 \times (\text{H}^2 \times \text{B} \times \text{F} \times 400)^{0,712}$$

$$\text{PESO ÓSEO} = 3,02 \times (1,79^2 \text{m} \times 0,058 \text{m} \times 0,11 \text{m} \times 400)^{0,712} = 13,48 \text{ Kg}$$

- El peso residual obtenido, según las constantes propuestas por Würch (1974) para varones, es de 20,24 kg:

$$\text{PESO RESIDUAL} = \text{PESO TOTAL} \times (24,1 / 100)$$

$$\text{PESO RESIDUAL} = 84 \text{ kg} \times (24,1 / 100) = 20,24 \text{ kg}$$

- El porcentaje de masa grasa obtenido para este sujeto varón es del 13,3 % (tabla 3), por lo que el peso grasa del sujeto lo hemos obtenido del siguiente modo (3), siendo éste de 11,172 kg:

$$\text{Varones} \quad \% \text{ GRASA} = \sum 6 \text{ pliegues} \times (0,1051) + 2,585$$

$$\% \text{ GRASA} = 102,3 \times (0,1051) + 2,585 = 13,3 \%$$

$$\text{PESO GRASO} = \text{PESO TOTAL} \times (\% \text{ DE GRASA} / 100)$$

$$\text{PESO GRASO} = 84 \text{ kg} \times (13,3 \% / 100) = 11,172 \text{ kg}$$

Éstos resultados son los obtenidos en el ISAK FULL PROFORMA (ficha de medidas en excell), en donde se utiliza la fórmula Yuhasz (1974), pero como comentamos en el apartado material y método, nosotros aquí vamos a usar la ecuación del porcentaje de Faulkner (1968) para determinar el peso grasa, al ser específica para hombres jóvenes (Software de “Evaluación Nutricional”, Villegas 1985), siendo los resultados, ahora sí definitivos, los siguientes:

$$\% \text{ GRASA} = \sum 4 \text{ pliegues} \times (0,153) + 5,783$$

$$\% \text{ GRASA} = 63,10 \times (0,153) + 5,783 = \mathbf{15,44 \%}$$

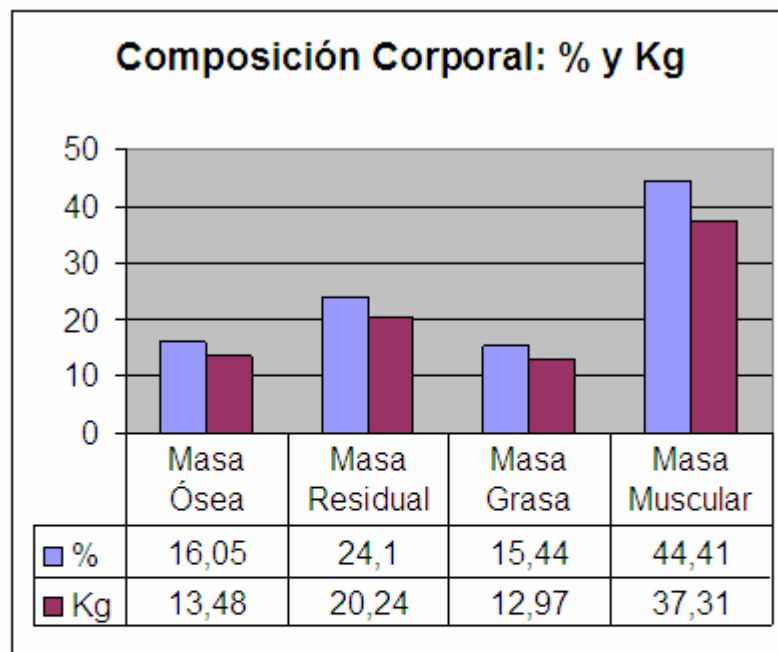
$$\text{PESO GRASO} = \text{PESO TOTAL} \times (\% \text{ DE GRASA} / 100)$$

$$\text{PESO GRASO} = 84 \text{ kg} \times (15,44 \% / 100) = \mathbf{12,97 \text{ kg}}$$

- Con lo que respecta al peso muscular, según la fórmula de Matiegka y siendo conocidos los pesos óseos, graso, residual y total, el resultado ha sido de 37,31 kg:

$$\text{PESO MUSCULAR} = \text{PESO TOTAL} - (\text{PESO GRASO} + \text{PESO ÓSEO} + \text{PESO RESIDUAL})$$

$$\text{PESO MUSCULAR} = 84 \text{ Kg} - (12,97 \text{ kg} + 13,48 \text{ kg} + 20,24 \text{ kg}) = \mathbf{37,31 \text{ kg}}$$



| COMPOSICIÓN CORPORAL | % | PESO (kg) |
|----------------------|-------|-----------|
| Masa óseo | 16,05 | 13,48 |
| Masa residual | 24,10 | 20,24 |
| Masa grasa | 15,44 | 12,97 |
| Masa muscular | 44,41 | 37,31 |

Figura 1. Representación % y peso de la composición corporal



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 JULIO 2009

El *somatotipo* presenta unos valores claramente superiores en mesomorfia (6,9), siendo los de endomorfia (3,8) y ectomorfia (1,3), lo cual queda reflejado en la tabla 3. Así, encontramos un *perfil Mesomorfo*, es decir para su altura presenta un desarrollo músculo-esquelético alto.

4. DISCUSIÓN:

El presente estudio pretende realizar una evaluación cineantropométrica de un sujeto con el fin de conocer sus características en cuanto a composición corporal se refiere, de manera que podamos determinar su perfil antropométrico para a partir de ahí *poder controlar la efectividad de los programas de entrenamiento* que se les estén aplicando o se les vaya a aplicar, controlando sobre todo el porcentaje de masa grasa con el fin de orientar en lo posible la práctica de la actividad física a la mejora de la calidad de vida del sujeto.

Se hace muy interesante, por tanto, establecer perfiles antropométricos saludables que sirvan de referencia a la hora de establecer programas de actividad física terapéutica orientados a la mejora de la calidad de vida en personas con enfermedades cardiovasculares, respiratorias, traumatológicas, neurológicas, etc... Las limitaciones de este estudio, al ser con un único sujeto, no lo permiten pero si podemos sentar las bases para dar el salto a grupos de estudio con algún tipo de patología.

Así, el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, entendido como una medida de asociación entre el peso y la talla del sujeto, como hemos visto en los resultados ha sido de 26,2 kg/m², por lo que según la clasificación internacional de la OMS del estado nutricional (infrapeso, sobrepeso y obesidad) de acuerdo con el IMC, podemos decir que el individuo presenta un estado nutricional de Sobrepeso Grado I (tabla 1).

Al analizar el porcentaje graso vemos que no coincide con lo establecido para el IMC, es decir se trata de un individuo con un % graso relativamente bajo, el cual concentra la mayor parte de su peso en tejido muscular por lo que vemos que se trata claramente de una persona musculada con una tendencia atlética. Además si consideramos que una persona joven con menos de un 20% de materia grasa no puede ser considerado como sobrepeso u obeso, según algunos autores como Dwyer y Blizzard (1996) o Lohman (1992), este sujeto está lejos de dicho porcentaje; en este sentido tenemos que decir que hay que tener cuidado a lo hora de interpretar dicho índice ya que a pesar de ser considerado por muchos autores como un índice adecuado para la valoración del sobrepeso en poblaciones, no es un buen indicador del grado de materia grasa que posee un sujeto, teniendo que recurrir a las evaluaciones en porcentaje graso, en este caso utilizando la táctica propuesta por De Rose y Guimaraes ⁽³⁾ según el modelo clásico de Matiegka, como parámetro más fiable para determinar el peso graso del sujeto. En definitiva, el IMC nos va decir el peso adecuado que tenemos que tener en función de nuestra altura para mantener un estado nutricional óptimo, pero no nos va a dar el dato de que % de grasa tiene nuestro organismo.

El somatotipo como técnica para clasificar la forma de los individuos, y que según Heath y Carter (3) nos permite la descripción cuantitativa de la forma y composición del cuerpo humano, lo podemos ver representado en la siguiente somatocarta de la figura 2 (Software de "Evaluación Nutricional", Villegas 1985). Su tendencia mesomórfica se corresponde con su sujeto joven y deportista que en este caso realiza como deporte habitual "surf" con alto grado de intensidad, de ahí la correspondencia con dicho perfil antropométrico.

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Coordenadas: | X= -2,42 |
| | Y= 8,76 |
| Fórmula de Heath-Carter | |
| Endomorfia | 3,76 |
| Mesomorfia | 6,93 |
| Ectomorfia | 1,34 |

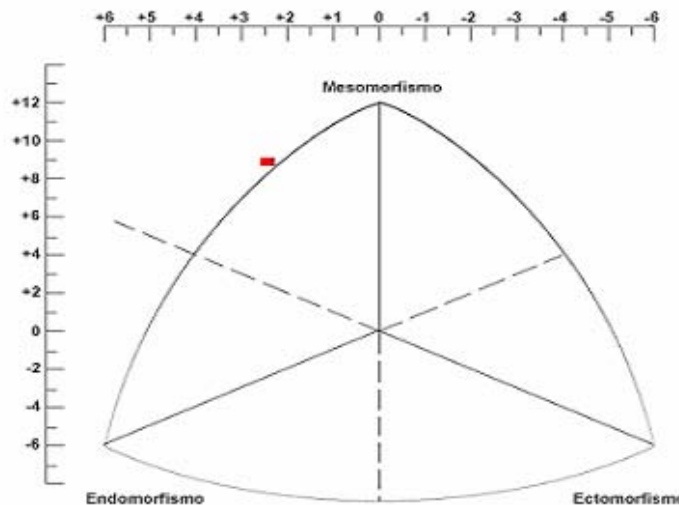


Figura 2. Somatocarta

5. CONCLUSIONES:

La importancia de este estudio no radica en el número de sujetos participantes, ya que es evidente que es de un solo sujeto, sino en tomar conciencia de la importancia que supone el conocimiento de las características antropométricas y los parámetros relacionados con la composición corporal y el somatotipo, ya que éstas medidas nos van a permitir controlar no solo el peso del sujeto, mejorando posibles sobrepesos, sino también reorientar los programas de entrenamiento hacia somatotipos característicos de cada deporte para mejorar el rendimiento deportivo o también posibilitar la detección precoz de talentos deportivos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 20 JULIO 2009

El análisis de la composición corporal del sujeto se estima como la mejor para detectar el grado de materia grasa y por tanto de obesidad que posee el mismo, de cara a la mejora del estado de salud de los individuos, dejando el IMC para establecer relaciones óptimas entre la talla y el peso de un individuo con el fin de definir los estados nutricionales de acuerdo con el IMC.

El otro aspecto importante a tener en cuenta es el resultado obtenido en el somatotipo, el cual es un recurso más a la hora de realizar un estudio cineantropométrico que nos va a permitir, por ejemplo, definir la morfología corporal característica que un sujeto debe tener en una determinada especialidad deportiva si quiere alcanzar un alto rendimiento deportivo, concordando el resultado obtenido, perfil mesomorfo, con la morfología típica de un sujeto deportista.

6. BIBLIOGRAFÍA.

1. Esparza, E. (1993). *Manual de Cineantropometría*. Pamplona: (GREC) FEMEDE.
2. ISAK 2001. Internacional Standards fir Antthropometric Assessment. Unerdate.
3. García, JM., Navarro, M. y Ruiz, JA. (1996). *Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Evaluación de la condición física*. Madrid: Gymnos.
4. Carter, JE. (2002). *The Heath- Carter anthropometric somatotype. Instrucción manual*. San Diego, CA (USA): San Diego State University.
5. De Hoyo, M., Sañudo, B., París, F. y De la Fuente, LJ. (2007). Estudio del biotipo y la composición corporal en jóvenes jugadores de bádminton. *Revista científica en Medicina del Deporte. Centro Andaluz de Medicina del Deporte*, número 7 (9-14).
6. Irurtia Amigó A., Busquets Faciabén A., Marina Evrard M., Galilea Ballarini PA. y Carrasco Marginet M. (2009). Talla, peso, somatotipo y composición corporal en gimnastas de elite españoles desde la infancia hasta la edad adulta. *Apunts Med Esport*, volumen 161 (18-28).

7. ANEXOS y TABLAS.

Tabla 1: Clasificación internacional (de la OMS: [Organización Mundial de la Salud](#)) del estado nutricional (infrapeso, normal, sobrepeso y [obesidad](#)) de acuerdo con el IMC (índice de masa corporal). Estos valores son independientes de la edad y son para ambos sexos.

| Clasificación | IMC (kg/m ²) | |
|---------------|--------------------------|---------------------|
| | Valores principales | Valores adicionales |
| | | |

| | | |
|--------------------|------------------|------------------|
| Infrapeso | <18,50 | <18,50 |
| Delgadez severa | <16,00 | <16,00 |
| Delgadez moderada | 16,00 - 16,99 | 16,00 - 16,99 |
| Delgadez aceptable | 17,00 - 18,49 | 17,00 - 18,49 |
| Normal | 18,50 - 24,99 | 18,50 - 22,99 |
| | | 23,00 - 24,99 |
| Sobrepeso | ≥25,00 | ≥25,00 |
| Preobeso | 25,00 - 29,99 | 25,00 - 27,49 |
| | | 27,50 - 29,99 |
| Obeso | ≥30,00 | ≥30,00 |
| Obeso tipo I | 30,00 - 34,99 | 30,00 - 32,49 |
| | | 32,50 - 34,99 |
| Obeso tipo II | 35,00 - 39,99 | 35,00 - 37,49 |
| | | 37,50 - 39,99 |
| Obeso tipo III | ≥40,00 | ≥40,00 |

Tabla 2. Medidas antropométricas

**ISAK FULL
PROFORMA**

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|------------|-----------------------|-----------|----------------------------|
| Nombre | | | | | | |
| Apellidos | | | | | | |
| Nacionalidad | NZ | | | | | |
| Raza | European | | | | | |
| Sexo (hombre=1, mujer=2) | 1 | | | | | |
| Deporte | Surf | | | | | |
| Fecha de la valoración | 23-Mayo- 09 | | | | | |
| Fecha de nacimiento | 26-Marzo- 92 | | | | | |
| Medida | 1 | 2 | 3 | 3ª Medida? | | Media o Mediana |
| Peso | 84,0 | 84,0 | 0,0 | 0,0% | No | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| Talla | 179,0 | 179,0 | 0,0 | 0,0% | No | 179,0 | |
| PL Tríceps | 12,2 | 12,0 | 0,0 | -1,6% | No | 12,1 | |
| PL Subescapular | 14,6 | 13,4 | 14,2 | -8,2% | Yes | 14,2 | |
| PL Bíceps | 10,2 | 11,0 | 10,4 | 7,8% | Yes | 10,4 | |
| PL Cresta Iliaca | 18,4 | 20,8 | 18,8 | 13,0% | Yes | 18,8 | |
| PL Suprascapular | 14,4 | 11,0 | 12,3 | - | 23,6% | Yes | 12,3 |
| PL Abdominal | 24,0 | 25,0 | 0,0 | 4,2% | No | 24,5 | |
| PL Muslo | 21,0 | 24,6 | 22,0 | 17,1% | Yes | 22,0 | |
| PL Pierna | 17,2 | 17,2 | 0,0 | 0,0% | No | 17,2 | |
| PR Brazo relajado | 33,5 | 33,6 | 0,0 | 0,3% | No | 33,6 | |
| PR Brazo flexionado y contraído | 36,4 | 36,3 | 0,0 | -0,3% | No | 36,4 | |
| PR Cintura (min.) | 85,4 | 85,4 | 0,0 | 0,0% | No | 85,4 | |
| PR Cadera (max.) | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0% | No | 100,0 | |
| PR Pierna (max.) | 39,8 | 39,8 | 0,0 | 0,0% | No | 39,8 | |
| D Húmero (bicondíleo) | 7,6 | 7,6 | 0,0 | 0,0% | No | 7,6 | |
| D Fémur (biepicondíleo) | 11,0 | 11,0 | 0,0 | 0,0% | No | 11,0 | |
| D. Muñeca biestiloideo | 5,8 | 5,8 | 0,0 | 0,0% | No | 5,8 | |

Tabla 3. Somatotipo, IMC, Σ 6 pliegues, % grasa

ISAK FULL PROFORMA Printout

Nombre
Apellidos
Nacionalidad
Raza

NZ
European

C/ Recogidas Nº 45 - 6ªA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com



ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007

Nº 20 JULIO 2009

| | |
|--------------------------|--------------|
| Sexo (hombre=1, mujer=2) | 1 |
| Deporte | Surf |
| Fecha de la valoración | 23-Mayo-09 |
| Fecha de nacimiento | 26- Marzo-92 |

| | Value | Phantom Z-value |
|---------------------------------|----------|--------------------|
| Peso | 84 kg | 0,88 |
| Talla | 179 cm | |
| PL Tríceps | 12,1 mm | -0,87 |
| PL Subescapular | 14,2 mm | -0,73 |
| PL Bíceps | 10,4 mm | 0,94 |
| PL Cresta Iliaca | 18,8 mm | -0,67 |
| PL Suprascapular | 12,3 mm | -0,83 |
| PL Abdominal | 24,5 mm | -0,27 |
| PL Muslo | 22,0 mm | -0,73 |
| PL Pierna | 17,2 mm | 0,08 |
| PR Brazo relajado | 33,6 cm | 2,15 |
| PR Brazo Corregido | 32,3 cm | 4,55 |
| PR Brazo flexionado y contraído | 36,4 mm | 2,17 |
| PR Cintura (min.) | 85,4 mm | 2,09 |
| PR Cadera (max.) | 100,0 mm | 0,07 |
| PR Pierna (max.) | 39,8 mm | 1,13 |
| PR Pierna Corregido | 38,1 cm | 3,04 |
| D Húmero (bicondíleo) | 7,6 cm | 2,13 |
| D Fémur (biepicondíleo) | 11,0 cm | 1,95 |
| D. Muñeca biestiloideo | 5,8 cm | |

| | | |
|--|--------------------------------------|-------------------|
| Somatotipo | | |
| (Heath-Carter) | Endomorfia | 3,8 |
| | Mesomorfia | 6,9 |
| | Ectomorfia | 1,3 |
| (0.5 to 2.5 - low; 2.6 to 5.4 - moderate, 5.5 to 7 - high; 7 plus: extremely high) | | |
| | Índice de Masa Corporal (IMC) | 26,2 |
| (LINZ males, 20-29 mn 24.3, sd 3.1; 30-39 mn 25.7, sd 3.6) | | |
| | Ratio Cintura / Cadera | 0,85 |
| (LINZ males, 20-29 mn 0.84, sd 0.06; 30-39 mn 0.87, sd 0.07) | | |
| | Suma de 6 pliegues | 102,3 mm |
| (Excl. Biceps & Iliac Crest) | 13,3 %grasa | (Yuhasz, 1974) |
| (LINZ males, 20-29 mn 77, sd 32.8; 30-39 mn 91.3, sd 37.3) | | |
| | Suma de 8 pliegues | 131,5 mm |

Measured by: Mike Marfell-Jones, C.A.

Autoría

- Nombre y Apellidos: José Jerez Montoya
- Centro, localidad, provincia: I.E.S. Jándula, Andújar, Jaén
- E-MAIL: josejerezmontoya@hotmail.com