



INFORME DE LA DUDA CONSULTADA POR LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE MURCIA (DR. ANTONIO LUQUE- FISILOGIA) EN TORNO A UNA ECUACIÓN PREDICTIVA DE LA MASA DE GRASA EN DEPORTISTAS VARONES (ECUACION DE JACKSON & POLLOCK), PUBLICADA EN EL CONSENSO DE CINEANTROPOMETRIA Alvero y cols. *Archivos de Medicina del Deporte*, 2009: 131: 166-179

Resolución técnica

Análisis:

Analizada la publicación original de Jackson y Pollock (*Br J Nutr* 1978, 40: 497-504), en la tabla 4 se describen las ecuaciones en base a sumatorio de 7 pliegues y otras 4 ecuaciones del sumatorio de 3 pliegues.

Son ecuaciones en las que las variables independientes son: la suma de pliegues, el sumatorio al cuadrado, el log del sumatorio de pliegues, la edad, las circunferencia de abdomen y la circunferencia del antebrazo. Dependiendo de la participación de mas o menos variables independientes, cada ecuación posee un coeficiente de determinación (R^2) y un error estándar de estimación (EES) para cada ecuación. Lo normal es trabajar con el mejor coeficiente de determinación y con el menor error de estimación.

Bajo esta premisa se eligieron la ecuación 4 y la ecuación 8 de dicha tabla, correspondiente a los mejores coeficientes R^2 y EES.

Una vez establecida la consulta se repasaron cada una de las ecuaciones comprobando que esas ecuaciones publicadas (EN EFECTO) derivan guarismos negativos de PORCENTAJE DE GRASA (no he logrado descifrar el porqué de estas estimaciones con valores negativos ???).

Consultadas otras referencias bibliográficas, la mayoría trabajan con las ecuaciones que posteriormente recomendamos y que en efecto arrojan valores “normales”.

Se proponen como ecuaciones válidas para **varones** las siguientes:

1) sumatorio de 7 pliegues

$$\text{Densidad corporal} = 1,112 - 0,00043499 * \text{SUM } 7\text{PI} + 0,00000055 * (\text{SUM } 7\text{PI})^2 - 0,00028826 * \text{edad}$$

7 pliegues PI Tri: Pliegue del tríceps en mm; PI Sub: Pliegue subescapular en mm; PI Ileoc: Pliegue ileocrestal en mm; PI Abd: Pliegue abdominal en mm; PI MA: Pliegue del muslo anterior en mm; PI Pect: Pliegue pectoral en mm; PI AxiM: Pliegue axilar medio en mm;
Edad en años

2) sumatorio de 3 pliegues

$$\text{Densidad corporal} = 1,10938 - 0,0008267 * (\text{SUM } 3\text{Pl}) + 0,0000016 * (\text{SUM } 3\text{Pl})^2 - 0,0002574 * \text{edad}$$

3 pliegues : Pl Abd: Pliegue abdominal en mm; Pl MA: Pliegue del muslo anterior en mm; Pl Pect: Pliegue pectoral en mm;
Edad en años

Ambas ecuaciones aportan valores muy parecidos de estimación de grasa corporal.

La ecuación para **mujeres** de Jackson & Pollock también se halla incorrecta en el documento de Consenso, por lo cual debe aparecer

$$\text{DC} = 1,097 - 0,00046971 * (\text{sum } 7 \text{ pl}) + 0,00000056 * (\text{sum } 7 \text{ pl})^2 - 0,000128228 * \text{edad}$$

7 pliegues: Pl Tri+ Pl Sub + Pl Iloc + Pl Abd+ Pl MA+ Pl Pect+ Pl AxiM; Pl Tri: Pliegue del tríceps en mm; Pl Sub: Pliegue subescapular en mm; Pl Iloc: Pliegue ileocrestal en mm; Pl Abd: Pliegue abdominal en mm; Pl MA: Pliegue muslo anterior en mm; Pl Pect: Pliegue pectoral en mm; Pl AxiM: Pliegue axilar medio en mm;
Edad en años

Se insta al comité de redacción de Archivos (FEMEDE), confeccionar una fe de erratas para subsanar el error.

Dr. José Ramón Alvero Cruz
Coordinador del Documento de Consenso de Cineantropometría
Archivos de Medicina del Deporte, 2009: 131: 166-179