

Boletín No. 53



Foto: Evaluación en el DEXA del centro CESNUTRAL de la Universidad CES / U. CES

### **F20 CA, la primera ecuación colombiana que desarrollaron investigadores para medir el porcentaje de grasa corporal de atletas nacionales**

- *Investigadores de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y los Alimentos de la Universidad CES hicieron parte del estudio que concluyó con el nuevo hallazgo para la medicina deportiva y la nutrición del país.*
- *La fórmula que contempla del peso y la estatura del deportista, incluye el perímetro de cintura escrito como un predictor potencial de masa grasa.*
- *El diseño de la ecuación le valió al grupo investigador obtener el Primer Puesto a mejor artículo de Cineantropometría, otorgado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK).*



**Medellín, noviembre 2 de 2023.** Un grupo de investigadores de Colombia desarrolló y validó la primera ecuación ‘criolla’, que permitirá validar la composición corporal de un deportista juvenil en campo, sin la necesidad de esperar al uso de métodos de referencia como el DXA, un equipo sofisticado del cual se cuenta con pocos prototipos en el país.

El nuevo método de medición surgió a partir de la escasa evidencia que tenían profesionales del deporte y la nutrición para validar el porcentaje de grasa corporal en el país. A la fecha se solo se usaban ecuaciones con variables de atletas de Estados Unidos, Europa o Asia, lo que inducía al error en la evaluación.

Ante ese panorama nació la ecuación **F20 CA: Ecuación = FM (kg) = 5,46 (Sexo) + 0,21 (BM/W (kg/m)) + 81,7 (W/Estatura (cm/cm)) - 41,8** donde el sexo es cero para los hombres y uno para las mujeres; **la primera para los niños y adolescentes de su tipo en Colombia.** Esta fórmula contempla además del peso y la estatura del deportista, el perímetro de cintura escrito como un predictor potencial de masa grasa.

*“Lo que hicimos fue desarrollar y validar una ecuación para calcular o estimar el porcentaje de grasa de deportistas jóvenes y adolescentes de Medellín. Una limitante que tenemos es que nosotros como colombianos no tenemos ecuaciones para calcular nuestro porcentaje de grasa, sino que siempre tenemos de referencias otras poblaciones. Nos estamos comparando con africanos, europeos y morfológica y genéticamente somos muy diferentes, entonces es un error”,* justificó Katherine Franco Hoyos, coordinadora de la Maestría en Nutrición Deportiva de la Universidad CES e integrante del grupo investigador.

El diseño de la ecuación le valió al grupo investigador obtener el Primer Puesto a mejor artículo de Cineantropometría 2022, otorgado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK), el cual fue publicado en septiembre de 2022 por la Revista Nutrients, pero reconocido apenas este año.

Los autores de la investigación fueron Diego A. Bonilla; Leidy T. Duque-Zuluaga; Laura P. Muñoz-Urrego; Katherine Franco-Hoyos; Alejandra Agudelo-Martínez; Maximiliano Kammerer-López; Jorge L. Petro; Richard B. Kreider; integrantes de la División de Investigación, Dynamical Business & Science Society—DBSS International SAS; el Grupo de Investigación NUTRAL, Facultad Ciencias de la Nutrición y los Alimentos de la Universidad CES; el Grupo de Investigación en Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud (GICAFS), Universidad de Córdoba; el Grupo de Investigación en Genómica del Deporte, Departamento de Genética, Antropología Física y Fisiología Animal, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco; y el Laboratorio de



Nutrición Deportiva y Ejercicio, Centro de Investigación Clínica Humana, Universidad Texas A&M, College Station, TX 77843, EE. UU.

### **Ecuación + deportistas = éxito en resultados**

Para llegar a la nueva ecuación F20 CA, los investigadores lograron la participación de 114 jóvenes deportistas pertenecientes al programa 'Equipo Medellín', de los cuales 51 niños, 63 adolescentes; así como 58 eran mujeres y 56 hombres.

La variable que insertaron a la ecuación convencional fue la de perímetro de cintura, que es un indicador de riesgo cardiovascular.

“Eso fue algo muy valioso porque ese indicador de perímetro de cintura se asocia al riesgo que tenemos de enfermedad cardiovascular, al riesgo de que se suba el colesterol, los triglicéridos o la presión arterial y encontramos que, en nuestra población, ese porcentaje de grasa se asociaba mucho con esa variable de circunferencia de cintura”, añadió la docente Franco Hoyos.

Una vez se adelantaron las pruebas a los deportistas antioqueños entre los 8 y 14 años, destacados atletas en disciplinas como karate, BMX, gimnasia, taekondo, tenis, natación, tenis de mesa, tiro con arco, hockey, se determinó que la nueva ecuación demostró una concordancia y correlación en la validación de los datos con los valores medidos con el método de referencia DXA, lo que sugiere que ambos métodos pueden intercambiarse.

Al final, el artículo de investigación concluye que “el desarrollo y validación de nuevos modelos, como la ecuación F20 CA, aumentan la precisión en las estimaciones, la solidez científica en proyectos de investigación y la generalizabilidad para evaluar a la población atlética joven colombiana. Conscientes de la necesidad de una validación externa, consideramos que la sencilla ecuación F20 CA desarrollada/validada podría convertirse en una herramienta formalmente establecida por el Instituto de Deportes y Recreación INDER Medellín y el Ministerio de Deportes de Colombia”.

Para leer el artículo completo: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/19/4059>



Contacto para periodistas:

**Sergio Ocampo Rivera**

Periodista | Oficina Comunicación Organizacional

Universidad CES

Celular: 3162921954

Teléfono: (4) 4440555 Ext. 1973

E-mail: [socampo@ces.edu.co](mailto:socampo@ces.edu.co)

