

## **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ANTROPOMÉTRICAS DEL EQUIPO REPRESENTATIVO FUTBOL SOCCER VARONIL DE TIGRES-UANL.**

**Isela Guadalupe Ramos-Carranza, Erika Alexandra Gadea-Cavazos, Luís Alberto Dueñas-Dorado, Efraín Mejía-Carrillo, Omar López-Cámara, Rubicely Adayancy Zuñiga-Gutiérrez, Marina Medina-Corrales y Blanca Rocío Rangel-Colmenero**

Facultad de Organización Deportiva,

Universidad Autónoma de Nuevo León.

En las últimas décadas la ciencia se ha interrelacionado cada vez más con el deporte, específicamente ha contribuido de manera importante en el impulso y desarrollo del fútbol, se ha consagrado como deporte universal y es practicado sin importar género o edad, ni condición social. Desde los orígenes del fútbol hasta hoy en día han sucedido variaciones, tanto como en las normas reglamentarias como en la disposición de las estructuras de juego. El fútbol es un deporte de habilidades abiertas, con acciones motrices de cooperación-oposición y que goza de suma popularidad en el mundo moderno, ha sido objeto de estudios de los últimos avances en la Ciencias del Ejercicio (Zubeldia, 2002). Las nuevas tendencias de la fisiología y entrenamiento deportivo caracterizan al Fútbol como una actividad deportiva que se compone sobre todo de múltiples gestos que se repiten numerosas veces en forma intermitente durante el transcurso de un partido. El funcionamiento del fútbol depende de varios factores, tales como técnicos, tácticos, psicológicos y físicos, teniendo este último como enfoque para nuestro estudio. Entre los componentes de la aptitud física, se incluye la flexibilidad, la velocidad, la resistencia, la fuerza-potencia. Por lo tanto cuando se evalúa y prepara a los atletas para la competencia, la valoración de la aptitud física, a través de la implementación de tests apropiados, validos y confiables no debe ser subestimada. La valoración de la aptitud física es muy efectiva para identificar las fortalezas y debilidades físicas de los atletas; también determinar la efectividad de un programa de entrenamiento, y permitir a los entrenadores alcanzar un alto grado de especificidad cuando desarrollan sesiones y programas de entrenamiento para las fortalezas y debilidades de los atletas (Sayers, Eveland Sayers, & Binkley, 2009). El futbolista de elite moderno necesita una base de preparación sistemática con el fin de afrontar las variadas demandas que le imponen los partidos, y que le permiten desarrollar su arte (Reilly, Bangsbo, & Franks, 2000).

El objetivo de nuestro estudio es determinar si existe un conjunto de características físicas y antropométricas de los atletas de fútbol soccer varonil que nos permitiera establecer un perfil del futbolista y hacer comparación con otros equipos en diferentes países.

### **Método**

En este estudio participaron 18 atletas de fútbol soccer varonil del equipo representativo de Tigres de la UANL, que actualmente tienen el tercer lugar nacional, con una edad entre 17 y 24

años, un peso de  $70.8 \pm 9.91$  kg. y una estatura de  $174.65 \pm 7.72$  cm. Posteriormente fueron divididos en cuatro grupos de estudio según su posición de juego en defensas (N=5), delanteros (N=4), medios (N=6) y porteros (N=3). Uno de cada tres integrantes forma parte de la Selección Mexicana a nivel universitario. Los atletas firmaron un consentimiento informado de las pruebas que se realizaron, así como un cuestionario de su historial clínico para detectar cualquier anomalía que le impida participar en la investigación. Las variables que se tomaron en cuenta son las siguientes: Para la valoración antropométrica, el peso (kg), talla (cm), pliegues cutáneos (tríceps, subescapular, bíceps, supracrestal, supraespinal, abdominal, frontal del muslo, pantorrilla medial), perímetros (brazo relajado, brazo contraído, abdominal mínimo, glúteo máximo, tórax, pierna media, pierna máxima y pantorrilla) así como diámetros (biepicondilar muñeca y biepicondilar fémur), para la estimación del  $VO_{2m\acute{a}x}$  se utilizó el Course Navette con la fórmula de Leger et al (1988). Para determinar la potencia anaeróbica en función de la fuerza máxima del tren inferior se usó el Test de Bosco, Squat Jump (SJ), Counter movement Jump (CMJ) y Abalakov. Para el análisis descriptivo se realizó la media y desviación estándar de todas las variables de estudio. Para hacer comparaciones entre grupos se aplicó la prueba ANOVA post-hoc, con un nivel de significación  $<0,05$  en todos los casos.

## Resultados

Se encontró una edad media de  $19.61 \pm 2.17$  años, con un peso medio de  $70.81 \pm 9.91$  kg., una altura de  $174.1 \pm 7.82$  cm. El IMC promedio del equipo completo fue de  $23.27 \pm 2.18$   $kg/m^2$ , y con un porcentaje de grasa de  $13.62 \pm 3.91\%$ . Las características del somatotipo de los atletas evaluados presenta una Endomorfia de  $3.21 \pm 1.88$ , con una Mesomorfia de  $3.64 \pm .78$ , y una Ectomorfia de  $2.32 \pm .97$ , esto refleja un somatotipo Endo-Mesomorfo. En las evaluaciones de la estimación del  $VO_{2m\acute{a}x}$  se encontró un promedio de  $45.76 \pm 4.94$  ml/kg/min. En la Potencia anaeróbica se analizaron tres tipos de saltos: el primero fue el SJ, donde obtuvieron  $33.97 \pm 4.7$  cm. de altura del salto, el segundo fue el CMJ con  $36.88 \pm 4.09$  cm y el tercero fue el Abalakov con  $43.10 \pm 3.71$  cm.

No se encontró diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) al hacer la comparación con los cuatro grupos de estudio (defensas, delanteros, medios y porteros) en todas las variables de estudio.

Analizando las variables antropométricas se encontró que el porcentaje de grasa del equipo mexicano es de 13.62%, es decir, que es más elevado que en los equipos de primer nivel como Italia (Pellecn & Costa, 2009) que tienen un 7.85%, Inglaterra (Frank et al, 1999) con 11.65%, sin embargo España (Prieto, 2006) es el país que más se asemeja a México, con un porcentaje de 13.2% de grasa.

En este estudio se determinó que las diferencias entre los componentes en el somatotipo en los jugadores de fútbol, se encuentran influenciados por el tipo de actividad que los jugadores efectúan en el campo de juego y en el entrenamiento que realizan, sobre todo si se encuentra enfocado en el rol que le demanda cada posición, es decir el portero es físicamente diferente a

los demás presentando una Endomorfia, un porcentaje de grasa, IMC, peso corporal mayor que los demás jugadores, aunque esta diferencia no sea significativa.

Comparando el Somatotipo general de los jugadores de Tigres con otros países, hay una discordancia con lo encontrado en la bibliografía (Chovanova & Zrubak, 1972; Cochrane & Pyke, 1976; Sokip, 1995; Apor, 1988), ya que están muy por debajo algunos componentes del somatotipo como en la Mesomorfia, los países como Argentina (5.4), Bolivia (5.3), Colombia (5.4), Uruguay(5), Paraguay (5.2) y Hungría (4.5) muestran valores más altos que en este estudio. Según Mazza et al (1995) considera el valor ideal en el componente Mesomorfo más de 5, mostrando México un valor de 3.6. Respecto al componente Endomorfo (3.21) el cual mostró valores por arriba de los adecuados según Mazza et al (1995) siendo lo ideal 2 y comparando nuestros resultados con otros equipos de nivel profesional como en los países de Argentina Bolivia, Colombia, Uruguay y Paraguay muestran un valor de 2 a 2.2. En cuanto a la Ectomorfia presentan valores similares al resto de los países como Argentina, Bolivia, Colombia, Uruguay y Paraguay (Sokip, 1995).

También se encontró diferencias entre la talla del equipo de Tigres en comparación con otros equipos, obteniendo valores más bajos que España y Guatemala con una media de 177.3 cm. y Brasil, Argentina y Hungría con 178 cm.

Respecto a la estimación del  $VO_{2max}$ , los jugadores de Tigres ( $45.76 \pm 4.9$  ml/kg/min.) también mostraron valores más bajos que otros equipos como España (Aptus, 1998) con 52.84 ml/kg/min., Argentina (jugadores de 4ta y 5ta división) con 57.63 ml/kg/min. Según Relly et al (2000) considera que un futbolista para llegar a un nivel de excelencia debe poseer valores sobre los 60 ml/kg/min., siendo el rango ideal para futbolistas elite de 60 a 70 ml/kg/min. Analizando por posición de juego los delanteros y medios tuvieron los valores más altos, sin ser esta diferencia significativa.

En el estudio y análisis de los saltos SJ, CMJ y Abalakov del equipo completo de Tigres se obtuvieron resultados similares como en otros estudios (Caponetto, 2004; Zubeldia, 2002; Gershani, 2001). Haciendo la comparación con los cuatro grupos de estudio, los delanteros y medios tuvieron valores más altos que los demás grupos, sin ser esta diferencia significativa.

### **Conclusiones**

Nuestros datos muestran que si hay características antropométricas y físicas comunes con los demás equipos pero todavía faltan que se realicen más estudios para poder hacer una caracterización más completa del jugador varonil de futbol soccer.

No se encontraron diferencias significativas entre los cuatro grupos de estudio (defensas, delanteros, medios y porteros).

Consideramos necesario el desarrollo de la investigación en esta área para poder profundizar en el conocimiento de los procesos fisiológicos y energéticos en este tipo de deportistas.

## **CÁNCER DE PIEL. EXPOSICIÓN A RAYOS ULTRAVIOLETA EN EL DEPORTE.**

**Jesús Treviño-Cantú, Jessica Soto Salazar y Nancy Flores Díaz**

Facultad de Organización Deportiva,

Universidad Autónoma de Nuevo León.

La región de la radiación ultravioleta, procedente del sol, las cuales son indispensables para la vida animal y vegetal, comprende el intervalo de longitudes de onda de 100 a 400 nanómetros (nm) y se divide en tres bandas: UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) y UVC (100-250 nm), el ozono, el oxígeno, el vapor de agua y el dióxido de carbono absorben toda la radiación UVC y casi el 90% de la UVB y en mucho menor medida la UVA, de tal manera que las radiaciones ultravioleta que llegan a la superficie terrestre son UVA y solo el 10% de las UVB, siendo esta última la que produce daño a la piel. La capa de ozono en la atmósfera es protectora para que este tipo de radiaciones no lleguen a la superficie terrestre pero el uso indiscriminado de clorofluorocarbonados (CFE) por los humanos hace que se dañe ésta y que le sea imposible detenerlas, causando el daño a la población expuesta a radiaciones solares. La incidencia del Cáncer de Piel en la población a registrado un aumento, los cuales se presentan en la población como cáncer basocelular, espinocelular y melanomas malignos, cada uno con sus características propias pero todos relacionados con la exposición a radiación ultravioleta. La contaminación ambiental antropogénica y por lo tanto los cambios climáticos han influenciado en que los rayos ultravioleta estén presentes con mayor intensidad, esto, aunado a la falta de prevención de la población en general y de nuestras prácticas deportivas, hace que esta patología este aumentando en la población urbana y la mayoría de las consecuencias de ésta sobreexposición la observaremos en los adultos que recibieron dosis elevadas en la niñez y juventud, pero también se ha observado un aumento en lesiones pre-cancerosas en jóvenes. Aun y cuando el cáncer de piel es frecuente es poco letal cuando se diagnostica a tiempo, de cualquier manera es una entidad patológica de debemos de prevenir al máximo.

### **Método**

Para investigar el efecto de éste agente físico sobre la incidencia de la población deportista, se realizará un estudio de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo, en el cual obtendremos datos de la intensidad de rayos ultravioleta que se midieron el año del 2009 en una unidad meteorológica del área urbana de la ciudad de Monterrey y revisaremos los horarios de entrenamiento de diferentes prácticas deportivas, donde no se incluya algún implemento protector del sol (gorras, cascos, práctica en lugares cerrados, etc.), por tal motivo nos enfocaremos a la práctica de fútbol y atletismo, para analizar y determinar las minutos de