

# **ASOCIACIÓN DE POLIMORFISMOS CON PRUEBAS FÍSICAS Y CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO CON GRUPOS CONTROL Y ATLETAS**

**<sup>1</sup>Ramiro Arturo León Soto, <sup>2</sup>Manuel Candia Rivera, <sup>3</sup>Fernando Alberto Ochoa Ahmed, <sup>4</sup>Oscar Salas Fraire, y <sup>1</sup>Jose Alberto Valadez Lira**

**<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León**

**<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Nuevo León**

**<sup>3</sup>Facultad de Organización Deportiva, Universidad Autónoma de Nuevo León**

**<sup>4</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León**

Existe una amplia variedad de genes que se han asociado a desempeño físico en atletas de alto rendimiento. El gen de la enzima convertidora de angiotensina-I (ACE por sus siglas en ingles), está ampliamente estudiado y juega un papel esencial en el sistema fisiológico del humano. El gen ACE presenta un polimorfismo muy común (Inserción /Delección) el cual ha sido asociado con el rendimiento en base a resistencia y potencia en atletas. Existen dos alelos; el alelo I ha sido asociado a atletas competidores de eventos de gran resistencia como los triatlones, mientras que el alelo D se encuentra asociado a atletas de fuerza y poder, y ha sido encontrado en su mayoría en nadadores de elite. En el presente trabajo se pretende encontrar la asociación de este gen con atletas en base a un grupo control de 40 estudiantes en un intento por determinar la importancia de este gen y sus polimorfismos en el desempeño de los atletas y demostrar que el genotipo es una característica muy importante para determinar potenciales atletas y cómo en base a este tipo de estudios es posible la creación de un plan de entrenamiento más eficiente para cada individuo en específico. Tanto el grupo control como los atletas fueron divididos por género,

esto con fines de un análisis más exacto en cuanto a resistencia y potencia entre hombres y mujeres.

Para la obtención de muestras de cada uno de los individuos se realizó extracción de ADN genómico de epitelio bucal y mediante técnicas moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se logró determinar su genotipo; asimismo a cada uno de ellos se le realizaron pruebas físicas para determinar su resistencia y consumo máximo de oxígeno, y en base a estos resultados llevar a cabo la asociación y comparación entre atletas y grupo control. Se encontró un mayor porcentaje de polimorfismo ID tanto en grupo control como en atletas (47.5% y 50% respectivamente), mientras que el menos común fue el genotipo de doble inserción (II) obteniendo valores de 17.5% y 25% respectivamente. Se obtuvieron valores de consumo de oxígeno por debajo de lo esperado en individuos del grupo control que presentaron el genotipo de resistencia (II), esto pudiera ser debido a la vida sedentaria que llevan al tratarse de estudiantes que, aunque presenten un genotipo ideal para la actividad física, si no la realizan, esto no se verá reflejado en sus resultados; mientras que en atletas con genotipo II estos valores aumentan en casi un 100%. Para una mejor comparación entre genotipos y resultados físicos es necesario el análisis de únicamente muestras de individuos que presenten actividad física de manera regular, para determinar realmente la actividad del gen sobre el desempeño físico de los atletas.