



## COMPORTAMIENTO DE LA DIMENSIÓN FRACTAL ELECTROCARDIOGRÁFICA EN UNA POBLACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO FÍSICO BAJO ESTRÉS

MARIO ALBERTO BENABIDES GONZÁLEZ <sup>1</sup>, NANCY OLIVIA HERRERA ELIZONDO <sup>2</sup>, JUAN MANUEL REYNA FERNÁNDEZ <sup>1</sup>, ARECELIA ALCORTA GARCIA <sup>1</sup>

1. UANL, NUEVO LEÓN.
2. ITESM, NUEVO LEÓN.

HA AUMENTADO EL NÚMERO DE ESTUDIOS CLÍNICOS QUE HAN UTILIZADO DINÁMICAS NO-LINEALES PARA DESCRIBIR EL FUNCIONAMIENTO CARDIOVASCULAR, RIGIÉNDOSE BAJO UN EJE ELECTRO-MECANO-FLUJOMÉTRICO. LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS NO-LINEALES, PARTICULARMENTE LA TEORÍA DEL CAOS Y DE MANERA MUY ESPECÍFICA LA DIMENSIÓN FRACTAL, HAN SIDO DE GRAN AYUDA PARA COMPRENDER Y DESCRIBIR UN SINFIN DE DISCIPLINAS. LA DIMENSIÓN FRACTAL ES UTILIZADA CON EL PROPÓSITO DE CARACTERIZAR O REPRESENTAR DE MANERA ADECUADA OBJETOS IRREGULARES Y QUE NO PUEDEN SER EXPRESADOS EN 1, 2 O 3 DIMENSIONES; LA MEDIDA NUMÉRICA ADIMENSIONAL HACE REFERENCIA AL GRADO DE IRREGULARIDAD DE UN OBJETO, PUDIENDO TOMAR VALORES DE ENTRE 0.5 Y 2.5. LA FISIOLÓGÍA CARDIACA ES UN SISTEMA CAÓTICO, DONDE ES IMPREDECIBLE SU COMPORTAMIENTO, PERO POR TAL MOTIVO TENDRÍA UNA REPRESENTACIÓN DE DIMENSIÓN FRACTAL. DICHO EN OTRAS PALABRAS ES UNA MEDIDA NUMÉRICA ADIMENSIONAL QUE HACE REFERENCIA AL GRADO DE IRREGULARIDAD DE UN OBJETO, PUDIENDO TOMAR VALORES DE ENTRE 0 Y 3, A DIFERENCIA DE LO QUE CONOCEMOS, DONDE UN PUNTO TIENE DIMENSIÓN CERO, UNA RECTA DIMENSIÓN UNO, UN PLANO DIMENSIÓN DOS, LOS FRACTALES SON CURVAS QUE PUEDEN TENER PERFECTAMENTE VALORES DESDE 0.5 HASTA 2.5.

ESTE TRABAJO BUSCA EVALUAR LA DIMENSIÓN FRACTAL ELECTROCARDIOGRÁFICA EN POBLACIÓN CON PERFIL DE ALTO RENDIMIENTO FÍSICO BAJO ESTRÉS. ESTABLECER EL VALOR DE LA DIMENSIÓN FRACTAL ELECTROCARDIOGRÁFICA DE 12 DERIVACIONES EN GRUPO SELECTO CON PERFIL FÍSICO DE ALTO RENDIMIENTO BAJO ESTRÉS.

SE INCLUYERON 26 JÓVENES SANOS, CON PERFIL FÍSICO DE ALTO RENDIMIENTO BAJO ESTRÉS, DE ENTRE 16 A 30 AÑOS DE EDAD. SE LES REALIZÓ UNA EVALUACIÓN SOMATOMÉTRICA E HISTORIA CLÍNICA COMPLETA. SE REALIZÓ UN REGISTRO ELECTROCARDIOGRÁFICO DE 12 DERIVACIONES UTILIZANDO UNA INTERFACE ELECTRÓNICA QRS CARD DE PULSE BIOMEDICAL INC. CON BASE EN MIAMI FLORIDA USA.

EN EL PRESENTE ESTUDIO PODEMOS DETERMINAR QUE LA POBLACIÓN ESTUDIADA PRESENTA UNA DIMENSIÓN FRACTAL ENTRE 1 Y 2.5.