



VIII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

15-17 JUNIO, 2017

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina, UANL
Monterrey, Nuevo León



CARACTERIZACIÓN DE CROSSOVERS UTILIZANDO EL CONCEPTO DE CURVATURA EN GRÁFICAS DE ANÁLISIS DE FLUCTUACIONES SIN TENDENCIA DE SERIES DE INTERLATIDO CARDÍACO

NANCY GABRIELA PÉREZ LÓPEZ , AMPARO SALCEDO MARTÍNEZ

IPN,

UNA DE LAS HERRAMIENTAS DE LA DINÁMICA NO LINEAL MÁS UTILIZADA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS PARA EL ESTUDIO DE LAS SERIES DE TIEMPO QUE PROVIENEN DE SISTEMAS BIOLÓGICOS COMPLEJOS ES EL ANÁLISIS DE FLUCTUACIONES SIN TENDENCIA (DFA), INCLUYENDO EN ESTA CLASIFICACIÓN A LAS SERIES DE INTERLATIDO CARDÍACO. EL MÉTODO DFA NOS PROPORCIONA UN EXPONENTE EL CUAL ES IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA PARA DETERMINAR EL TIPO DE CORRELACIONES PRESENTES EN LA SEÑAL, SEA RUIDO $1/f$ (CORRELACIONES DE LARGO ALCANCE), RUIDO BLANCO (AUSENCIA DE CORRELACIONES) O RUIDO BROWNIANO (CORRELACIONES MUY FUERTES PERO DE CORTO ALCANCE). SE HA DETERMINADO QUE EN PACIENTES SANOS Y JÓVENES USUALMENTE LAS GRÁFICAS OBTENIDAS POR ANÁLISIS DFA SON LINEALES CON VALORES DE PENDIENTES CERCANOS A 1.0, EN CAMBIO EN PACIENTES CON PROBLEMAS CARDÍACOS LAS GRÁFICAS PRESENTAN CROSSOVERS DONDE SE PRODUCEN CAMBIOS DE PENDIENTE. LA DETERMINACIÓN DE LA POSICIÓN DE ESTOS CROSSOVERS Y EL CAMBIO DE PENDIENTE INVOLUCRADO ES RELEVANTE PARA APOYAR UN POSIBLE DIAGNÓSTICO YA QUE LA FRECUENCIA CORRESPONDIENTE AL CROSSOVER PUEDE DAR UN INDICATIVO DEL PROCESO FISIOLÓGICO QUE NO ESTÁ FUNCIONADO CORRECTAMENTE. LA PROPUESTA DEL PRESENTE TRABAJO ES USAR EL CONCEPTO DE CURVATURA GEOMÉTRICA PARA CARACTERIZAR ESTOS CROSSOVERS EN SERIES DE INTERLATIDO CARDÍACO OBTENIDAS DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA, ASÍ COMO LA RELACIÓN QUE ESTOS CAMBIOS DE PENDIENTE TIENEN CON LOS EXPONENTES OBTENIDOS POR EL ANÁLISIS DFA. SE REALIZÓ UNA COMPARACIÓN CON SUJETOS DE UN GRUPO DE CONTROL DE PERSONAS SANAS Y SE VALIDÓ EL MÉTODO CUANTIFICANDO DE FORMA MANUAL LAS POSICIONES Y CAMBIOS DE PENDIENTE.