



# 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.



## CLASIFICADOR DE MALFORMACIONES PÉDICAS POR PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES IMPLEMENTADO EN LABVIEW

HÉCTOR GARCÍA ESTRADA, IVAN RODRIGO CRUZ BAZÁN, MARÍA GUADALUPE  
RAMÍREZ SOTELO, AGUSTÍN IGNACIO CABRERA LLANOS

IPN, MÉXICO.

EN EL PRESENTE TRABAJO SE MUESTRA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE MALFORMACIONES PÉDICAS USANDO LABVIEW A PARTIR DE PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES. EL SISTEMA FUNCIONA EN TRES ETAPAS: ADQUISICIÓN DE LAS IMÁGENES DEL PIE, PROCESAMIENTO DE LAS IMÁGENES Y CLASIFICACIÓN. PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS IMÁGENES SE UTILIZARON WEBCAMS COLOCADAS EN LA BASE DE UN ANDADOR DE HIERRO CON SUPERFICIE DE ACRÍLICO, PARA QUE LA ILUMINACIÓN DE LA TOMA FUERA IDEAL SE AGREGARON LÁMPARAS LED JUNTO A LAS CÁMARAS. POSTERIORMENTE, SE BINARIZA LA IMAGEN USANDO EL RANGO DE INTENSIDAD EN LA PLANTA DEL PIE DE MANERA QUE SE OBTIENE LA SUPERFICIE QUE HACE CONTACTO CON EL ACRÍLICO AL MOMENTO DE LA PISADA USANDO EL TOOLKIT VISION AND MOTION DE LABVIEW. A PARTIR DE LA HUELLA SE OBTIENEN LAS MEDIADAS DE LA LONGITUD DE DEL ARCO Y DEL ANCHO DEL PIE, DESDE LOS CUALES SE CALCULA LA RELACIÓN DE PORCENTAJE ENTRE ELLAS. FINALMENTE ESTE PORCENTAJE SE UTILIZA PARA REALIZAR LA CLASIFICACIÓN USANDO LÓGICA DIFUSA, PUDIENDO CLASIFICAR LAS DEFORMACIONES EN PIE PLANO, NORMAL, CAVO, CAVO FUERTE Y CAVO EXTREMO. ESTE SISTEMA DISMINUYE EL TIEMPO DE RESPUESTA PARA CLASIFICACIÓN DE LA DEFORMACIÓN PÉDICA POR PARTE DEL ESPECIALISTA Y PERMITE EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE APOYO AL DIAGNÓSTICO DE LA MALFORMACIÓN.