



ANÁLISIS DE DATOS BIOMÉTRICOS EN HUELLAS DACTILARES Y SU RELACIÓN CON LA DM2 A TRAVÉS DE CIENCIA DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE IMÁGENES.

MARÍA SILVIA VERA LACEIRAS¹ LUCAS A. SOSA VALERGA²
 MARTA P. DEL VALLE² SILVIA M. CASTRO³ DANA K. URRIBARRI³
¹FAACULTAD DE EXACTAS QUÍMICAS Y NATURALES. UNAM UNNE UTN.
² DPTO. DE CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR, BAHÍA BLANCA, BS. AS.
³ VYGLAB(UNS-CICPBA) ICIC(UNS-CONICET) DPTO. DE CS. E ING. DE LA COMPUTACIÓN UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR, BAHÍA BLANCA, BS. AS.
 VLHSILVIA@GMAIL.COM, {SMC,DKU}@CS.UNS.EDU.AR

CONTEXTO

El presente trabajo forma parte de una tesis de posgrado de doctorado en Informática de la F. de Cs Exactas Químicas y Naturales de la UNaM, UNNE, UTN y docentes investigadores del Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Visualización y Computación Gráfica del Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación, de la Universidad Nacional del Sur Prov. de Buenos Aires VyGLab, UNS-CIC. Además, se enmarca dentro del proyecto Detección de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 a través de las huellas dactilares financiado por la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur.

LINEA DE INVESTIGACION

Este trabajo se basa en la hipótesis que, dado que la predisposición a diabetes y las huellas dactilares se originan en la misma etapa embrionaria, es posible detectar el riesgo de DM2 de un individuo a través de las características de sus huellas dactilares. En los últimos años, basándose en tal hipótesis, se han analizado diferentes marcadores de la diabetes: la simetría/asimetría entre huellas de diferentes dedos, la predominancia de patrones particulares y relaciones entre la cantidad de valle y crestas de diferentes dedos. Si bien estos trabajos han arrojado resultados positivos e indicado cierta relación entre las huellas y la incidencia de la enfermedad, no fueron concluyentes.

Esta línea de investigación tiene como objetivo utilizar diferentes técnicas de procesamiento de imágenes, detección de patrones y visualización por computadora para analizar si existe la relación de simetría/asimetría de las huellas dactilares con la DM2.



Fig 1: El libro de las referencias de las Huellas dactilares. Departamento de Justicia de los Estados Unidos Oficina de Programas de Justicia Instituto Nacional de Justicia



FIG 2 Los nueve tipos de patrones dactilares de Purkinje. (A: Curvas transversales, B: Estría longitudinal central, C: Estría oblicua, D: Cavidad oblicua, E: Almendra, F: Espiral, G: Elipse o espiral elíptico, H: Círculo o espiral circular, e I: Espiral doble). (Reimpreso con permiso de Cumming and Midlo (1943). Derechos de Autor 1943, Dover Publications Inc.)

RESULTADOS ESPERADOS

La revisión de la literatura acerca de la temática presentada en estos artículos nos determina las bases dejando la posibilidad de analizar e identificar si existe una relación entre simetrías/asimetrías en huellas dactilares y el riesgo de DM2. Se espera encontrar una forma de determinar la simetría o factor de simetría entre huellas, y un clasificador de huellas de personas con/sin riesgo de diabetes.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

Dentro de esta línea de investigación se desarrolla una tesis de posgrado, correspondiente a la carrera de Doctorado en Informática dictada por UNNE, UNaM UTN.

CIC COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

