

# Diagnóstico preventivo de pie diabético basado en termografía

**Investigadores responsables:** Luis Vilcahuamán (PUCP), Rachid Harba (U. Orleans-Francia), Martha Zequera (PUJ-Colombia)

**Asistentes de investigación:** María Teresa Arista, Daniel Torres, José Ferrer, María del Carmen del Aguila y Jahir Pandzic

**Instituciones involucradas:** Universidad de Orleans Francia, Pontificia Universidad Javeriana Colombia, Hospital Nacional Dos de Mayo HNMD

## **Departamento de Ingeniería – Laboratorio de Bioingeniería / Maestría en Ingeniería Biomédica PUCP**

---

Las complicaciones de pie diabético están asociadas a los altos costos y a la baja calidad de vida de los pacientes. Se estima que en la actualidad hay en el Perú más de un millón de personas que padecen diabetes y de éstas 400,000 desarrollarán úlceras de pie diabético. Esta sub-población tiene un impacto socioeconómico importante para el país debido a que si no es atendida oportunamente pueden llevar a una discapacidad severa e incluso a amputaciones.

El diagnóstico precoz o despistaje y el monitoreo preventivo que evite llegar al estado de Pie Diabético se hace relevante si se realiza de forma sistemática (rápida) y no-invasiva para la atención de una población considerable.

Se plantea el uso de imágenes termográficas para el monitoreo y diagnóstico precoz basado en el análisis de los patrones plantares termográficos de las personas con diagnóstico de diabetes pero que aún no padecen de pie diabético. Esto permitiría identificar de forma preventiva las disfunciones neuropáticas y biomecánicas asociadas al pie diabético y evaluar la terapia asignada y el uso de dispositivos de ayuda. Los estudios bibliográficos muestran que el monitoreo regular de la temperatura plantar del pie puede limitar la incidencia de condiciones indeseables tales como úlceras en el pie y amputaciones de extremidades inferiores. Un diferencial de temperatura de más de 2.2°C es claramente una anomalía.

El objetivo del proyecto es encontrar la correlación de Patrones Plantares Termográficos con el deterioro progresivo de los tejidos de la planta del pie para el diagnóstico preventivo de Pie Diabético, a partir de imágenes infrarrojas obtenidas a través de un protocolo específico no invasivo y complementario a los procedimientos clínicos establecidos. Confirmada la relación se tendrá un método preventivo que evite llegar a un estado de Pie Diabético.

El proyecto se encuentra en proceso y se tienen resultados significativos en cuanto a la adquisición de imágenes de 100 pacientes, procesamiento sistemático de temperaturas en la planta de los pies y se prepara el análisis estadístico para la determinación de la correlación de la temperatura con el diagnóstico preventivo de pie diabético.