

Mini simposio: Análisis de Datos e IA en el Diagnóstico, Prevención y Tratamiento de Diabetes

Lunes 23 de Junio 2025

Aulas Magnas de la Universidad de Guanajuato (DCEA)

13:30 – 14:55 Comida

15:00 – 15:25 *Análisis de parámetros de movimiento y marcha humana como herramientas de evaluación funcional en personas con diabetes*  
Mtro. Luis Angel Ortiz (CIATEC)

15:30 – 15:55 *Comportamiento de la frecuencia pulmonar en pacientes diabéticos (mediciones a través de la técnica de pletismografía)*  
Dr. Javier Yañez (CIATEC)

16:00 – 16:25 *Modelación estadística de complicaciones, adherencia terapéutica y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.*  
Dr. Humberto Martínez Bautista (CIMAT)

16:30 – 16:55 *Inteligencia Computacional abordando problemas en Imágenes Médicas*  
Dr. Iván Cruz Aceves (CIMAT)

17:00 -17:25 *Detección temprana del pie diabetico por imagen en THz*  
Dr. Enrique Castro Camus (CIO)

17:30 – 18:30 *Mesa redonda*  
Dr. Enrique Castro Camus (CIO) y ponentes

Moderador: Dr. Miguel Angel Moreles Vázquez (CIMAT)

### **Resúmenes:**

*Detección temprana del pie diabetico por imagen en THz*  
Dr. Enrique Castro Camus  
Profesor/Investigador titular C  
Laboratorio Nacional de Ciencia y Tecnología de Terahertz  
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.

Resumen: En esta presentación hablaré sobre nuestro más reciente estudio de la hidratación cutánea en pie diabetico por medio de imagen en terahertz, su potencial como técnica de diagnóstico temprano y algunas claves sobre las causas de este síndrome que se han derivado de nuestras mediciones.

*Modelación estadística de complicaciones, adherencia terapéutica y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.*  
Dr. Humberto Martínez Bautista CIMAT

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es una de las enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia en México; representa una emergencia de salud pública que requiere de un entendimiento urgente y, abordaje integral de los aspectos médicos, sociales y ambientales. En esta plática se presentan brevemente los resultados de tres publicaciones científicas: la primera para las complicaciones, la segunda para adherencia terapéutica y la tercera para la evaluación de la telemedicina como estrategia en el manejo glicémico de pacientes con DMT2. Fueron empleados modelos de regresión multinomial y logísticos validados que nos permitieron conocer los factores sociodemográficos y clínicos relevantes para cada caso. Empleamos la técnica de re-muestreo (Bootstrap) para atacar limitaciones de tamaño de muestra y cumplimiento de supuestos, logrando obtener resultados consistentes y robustos. Identificamos como factores determinantes al descontrol glucémico, obesidad, polifarmacia, comorbilidades, años de padecimiento, sexo, estado nutricional, escolaridad, ocupación, entre otros. Resulta crucial en primer lugar, el control oportuno de la glucemia al inicio de la enfermedad, el cual es fundamental para reducir la probabilidad de complicaciones; por último, es viable emplear la telemedicina para mejorar cuestiones como la adherencia terapéutica, en particular el control glucémico.

*"Análisis de parámetros de movimiento y marcha humana como herramientas de evaluación funcional en personas con diabetes"*

Mtro. Luis Angel Ortiz  
CIATEC

Resumen:

La diabetes mellitus no solo afecta el profundo impacto en la función musculoesquelética y en los patrones de locomoción. En esta charla se presentará un enfoque integral desde la biomecánica y la ciencia del movimiento humano, en especial el estudio de la marcha humana, como herramienta para la evaluación funcional de personas con diabetes. Se presentaran datos como parámetros espaciotemporales, cinemáticos y cinéticos utilizados en la detección de alteraciones del movimiento humano. Además, se discutirán aplicaciones prácticas del análisis de marcha para el diseño de estrategias de prevención, rehabilitación y mejora de la calidad de vida de esta población.

**Título:** Inteligencia Computacional abordando problemas en Imágenes Médicas

Ivan Cruz Aceves  
CIMAT

**Resumen:** En el ámbito médico, la generación de imágenes representa uno de los medios principales de diagnóstico, sin embargo, el desarrollo de herramientas computacionales que brinden soporte a la toma de decisiones no ha sido explorado a profundidad. En gran medida, debido a la falta de colaboración multidisciplinaria. En esta charla, se abordarán diferentes problemas relacionados con el procesamiento y análisis de imágenes médicas empleando técnicas de inteligencia computacional que se han logrado transferir hacia el sector salud y las cuales se emplean diariamente en la toma de decisiones diagnósticas.