

PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar**
alazul10@hotmail.com



Tabaquismo y Covid-19

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Drogas, Alcohol y Tabaco (ENDAT), en México hay más de 15 millones de fumadores y al día se registran 167 muertes a causa de enfermedades asociadas al tabaquismo. Además, un fumador tiene dos veces más probabilidades de contraer la infección por el coronavirus que una persona que no fuma, y cuando enferma, el pronóstico es mucho más delicado.

Síndrome inflamatorio podría relacionarse con el coronavirus

Aunque sólo 2% de los casos de Covid-19 afecta a niños, es necesario estar al pendiente de ellos, pues la OMS declaró una alerta para vigilar el Síndrome Inflamatorio Multisistémico, que ataca a esta población y pudiera relacionarse con el coronavirus. Según Ana Carolina Sepúlveda, académica de la Facultad de Medicina de la UNAM, este síndrome perjudica principalmente a niños y jóvenes de entre ocho y 15 años, y puede presentarse durante la fase aguda de la enfermedad por el coronavirus —del segundo al cuarto día— o hasta cuatro semanas después de haber dado positivo en la prueba de detección.



Universitarios elaboran y donan mil caretas de protección

Estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Aragón y de la Facultad de Ingeniería de la UNAM que conforman el Grupo Mecatrónico Wayaks diseñaron y elaboraron, de manera rápida, eficiente y económica, mil caretas de protección y las donaron a hospitales de la Ciudad de México y del Estado de México. Para las personas interesadas en replicar esta labor social, los integrantes de dicho grupo hicieron videos tutoriales en los que se explica la confección de las caretas; están disponibles en las redes sociales del movimiento Coronavirus Makers México.

Herramienta para corroborar el diagnóstico del mal de Parkinson

Permitirá medir la rigidez muscular en pacientes con esta enfermedad neurodegenerativa crónica. Será desarrollada por investigadores de la Facultad de Ingeniería



El mal de Parkinson aparece con más frecuencia como un temblor en reposo. Otros de sus síntomas motores son movimiento lento (bradicinesia), inestabilidad de la postura y rigidez muscular.

En México, esta enfermedad neurodegenerativa crónica afecta anualmente a entre 40 y 50 habitantes por cada 100 mil. Se manifiesta, en promedio, a los 55 años y tiene una duración media de 10 a 13 años.

“Antes, el mal de Parkinson era frecuente en la tercera edad; sin embargo, hoy en día también se presenta a edades mucho más tempranas”, dice Lázaro Morales, investigador de la Facultad de Ingeniería (FI) de la UNAM, quien utiliza la fotogrametría secuencial para estudiar la marcha de pacientes con esta neuropatología.

Más allá de la apreciación

La marcha refleja mucha información motora, neurológica, social y psicológica. Así, un grupo de ingenieros de la licenciatura en Ingeniería en Sistemas Biomédicos de la FI desarrollará una herramienta para medir la rigidez muscular y determinará escalas de valores numéricos sobre la marcha en pacientes con el mal de Parkinson.

“No será un sólo sistema, sino un conjunto de pruebas instrumentadas que generará un reporte para apoyar a los neurólogos en su diagnóstico”, aclara Morales.

De acuerdo con ciertos parámetros, y con base en su experiencia clínica, los neurólogos ponderan los tratamientos con fármacos dopaminérgicos para controlar los efectos del mal de Parkinson y su evolución.

Pero, además, necesitan, contar con una herramienta objetiva que les permita correlacionar, por ejemplo, sus patrones de medición con escalas de valores numéricos.

De ahí que el Departamento de Ingeniería en Sistemas Biomédicos de la FI ya gestione con el Departamento de Neurocirugía del Hospital General de México un proyecto multidisciplinario sobre la marcha en pacientes con el mal de Parkinson.

Patrones

Desde hace tres años, Morales realiza mediciones de la marcha en pacientes con el mal de Parkinson de una clínica especializada en trastornos neuromusculares que es filial del Hospital Español.

Ya tiene definido algunos patrones que piensa medir y caracterizar como parte del proyecto con el Hospital General de México: longitud de paso, altura de cada pie durante la marcha, velocidad, ancho de paso y, en caso de rigidez al caminar, tiempo de estacionamiento durante la marcha.

“No se trata de generar demasiada información, sino sólo la realmente necesaria para apoyar a los neurólogos en el diagnóstico y seguimiento de la evolución del mal de Parkinson, e incluso para identificar algunos movimientos que ayuden a predecir que este padecimiento se presentará en el futuro”, indica el investigador.

Parámetros dinámicos

Según el nivel de afectación de un paciente diagnosticado con el mal de Parkinson, la velocidad de marcha disminuye evidente-



Además del temblor en reposo, otros síntomas motores de este padecimiento son movimiento lento, inestabilidad de la postura y rigidez muscular.

mente, la elevación de cada pie se reduce y, al terminar un ciclo, aquél debe tomarse un tiempo más o menos corto para reprogramar su siguiente acción.

“Empieza a haber una inclinación en el tronco del paciente. En ocasiones, los movimientos de sus extremidades superiores no tienen la cadencia o el ritmo de los de una persona normal. Por lo que se refiere a la rigidez muscular, los neurólogos son capaces de percibirla, pero no de medirla”, explica Morales.

Por eso, el investigador universitario —junto con otros integrantes del Departamento de Ingeniería en Sistemas Biomédicos de la FI, entre ellos Serafín Castañeda, Michelín Álvarez y Luis Jiménez— desarrollará una herramienta para calcular parámetros dinámicos como el comportamiento isotónico de las extremidades superiores durante la flexo-extensión y, de esta manera, medir la rigidez muscular.

También determinará escalas de valores numéricos para, en el caso de tener que medir la fuerza y su comportamiento durante la ejecución de un movimiento, saber a ciencia cierta cuánto es poco y cuánto es mucho.

El mal de Parkinson se analizará desde varias perspectivas; por ejemplo, Jiménez, especialista en imagenología, tratará de observar cómo actúan las sustancias que se les administran a los pacientes y qué efectos tienen tanto en ambos hemisferios del cerebro como en la marcha.

Indicador temprano

Si bien esta neuropatología es de etiología multifactorial, se sabe que ocasiona un desajuste en el cerebro que hace que se produzca menos dopamina en todos aquellos que la padecen.

Lo preocupante, a nivel demográfico, es que se prevé que esta enfermedad asociada por lo general a personas mayores comenzará a afectar a una población cada vez más joven.

El Hospital Español ha reportado casos de individuos de 35 años con un cuadro tan grave que ya no responden al tratamiento farmacológico y tienen que ser sometidos a una cirugía.

“Nuestro objetivo es establecer si la marcha en pacientes con el mal de Parkinson tiene algunas características particulares y, a partir de ellas, buscar algún indicador temprano que se pueda vigilar. Anticiparse un poco a este problema de salud no será nada fácil”, finaliza el investigador. ●



“Antes, el mal de Parkinson era frecuente en la tercera edad; sin embargo, hoy en día también se presenta a edades mucho más tempranas”

LÁZARO MORALES

Investigador de la Facultad de Ingeniería de la UNAM