

# Aportan con su innovación contra enfermedades infecciosas



En la primera edición, que se realizó dentro del festival INCMty, participaron alrededor de 60 personas de diferentes disciplinas en el Hospital Zambrano Hellion, por tres días a innovar y generar proyectos nuevos.

De entre los participantes surgió **LAPPI, Manos Limpias**, que obtuvo el primer lugar, un dispositivo inteligente diseñado para ayudar a reducir las infecciones hospitalarias a través de la revisión, en tiempo real, del lavado de manos de los profesionales de la salud, y hoy en día está prácticamente a punto de entrar al mercado.

**Se les prende el foco.**

Algo tan común como lavarse las manos, puede prevenir el 75 por ciento de las infecciones adquiridas en los hospitales, sobre todo por parte del personal de la salud, según datos de la OMS. Motivados por tan alentador panorama, un grupo de emprendedores desarrolló el sistema LAPPI, manos limpias salvan vidas, tecnología que obtuvo el primer lugar en el Healthathon 2016.

José Julio León Montoya, ingeniero biomédico con maestría en administración empresarial y docente del Tecnológico de Monterrey; Diego Ruiz Aguirre, ingeniero biomédico con maestría en electrónica; Javier Meléndez, ingeniero mecatrónico con maestría en electrónica, y los médicos Federico Ramos y Gregorio Martínez, son los creadores de un dispositivo diseñado para ayudar a reducir las infecciones hospitalarias a nivel mundial a través de la revisión, en tiempo real, del lavado de manos de los profesionales de la salud, antes de tener contacto físico con el paciente.

Actualmente se han implementado 30 dispensadores inteligentes en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital San José, que consta de 15 cubículos y 40 profesionales de la salud.

LAPPI, cuyas siglas son un juego de palabras que idearon los emprendedores, se refiere a un sistema electrónico que se coloca en el portagafete o yoyo de los médicos y enfermeras, una tendencia que se conoce a nivel mundial como wearables (dispositivos electrónicos que se incorporan en una parte del cuerpo, interactuando de forma continua con el usuario y otros dispositivos), comparte León Montoya.

Los circuitos electrónicos también se instrumentan en los dispensadores de jabón o de solución antiséptica de alcohol (previamente colocados en los pasillos del hospital) para hacerlos más inteligentes.

El sistema se complementa al colocar en la cabecera de la cama del paciente un faro que mide los diferentes niveles de proximidad entre él y su médico o la enfermera, y a través del yoyo se emite una alerta visual, o luz que se enciende, como una prueba de que el profesional de la salud ha ejecutado la limpieza de manos.

La información que se obtiene de los circuitos electrónicos se guarda y es procesada en los servidores de la nube de Internet, en donde hay algoritmos de inteligencia artificial, y algoritmos complejos, que permiten obtener información valiosa para el hospital, explica Meléndez Campos.

“Ha sido un proceso iterativo”, comparte León Montoya, “porque al principio presentamos un prototipo grande y pesado de LAPPI, y la primera retroalimentación que recibimos del personal de la salud fue que era muy grande y pesado, y se descartó usarlo.

“Hemos prototipado cuatro, y lo vamos a seguir haciendo hasta obtener el mejor diseño”.

León Montoya reconoce que en México se registran 32 muertes por cada 100 mil habitantes por infecciones nosocomiales. No todas las infecciones que se adquieren en los hospitales son consecuencia de la falta de lavado de manos, aunque sí es un factor relevante y el más fácil de mejorar.

“Evolucionamos al crear un sistema electrónico que, con las pruebas que realizamos, comprobamos que es fidedigno y tiene una precisión muy similar a la de un ser humano observando, con la ventaja de que puede hacerlo por 24 horas en un cuarto de hospital o en el área que se esté estudiando en tiempo real”, enfatiza Ríos Aguirre.

## **Escalan peldaños**

LAPPI no mide la cantidad de bacterias que se encuentran en las manos, o si se ha reducido el porcentaje de infecciones hospitalarias. “Estamos en la etapa en donde vamos a dar el siguiente paso con retroalimentaciones, recordatorios, pantallas con los resultados actuales y entonces sí vamos a ver cuántos escalones subimos con la implementación de LAPPI”, explica Meléndez Campos.

Agrega que TecSalud y el Hospital San José desean que los pacientes sientan la seguridad de que los están cuidando de una mejor manera que en cualquier otro hospital, enfatiza.

## ¡Atrévanse!

La experiencia que les brindó ser parte de un Healthathon, en donde fueron guiados por un panel de expertos para desarrollar su producto con éxito, los impulsa a invitar a más emprendedores para que materialicen su capacidad inventiva.

“Que se atrevan a hacer algo ya”, comparte Aguirre Ríos. “Muchos de los chavos dicen, ‘luego de que me gradúe’ o ‘apenas voy entrando a la carrera, no puedo’. “Se puede hacer algo grande poquito a poquito; no tengas miedo de exponer tus ideas, nadie puede desarrollarlas mejor que tú, y no tengas miedo de que te la vayan a robar”.

## El futuro de LAPPI

- La visión de los cinco emprendedores es formar una empresa para distribuir LAPPI en los hospitales que lo requieran, tanto en México como en América Latina.
- Coinciden que la higiene de manos en el personal de la salud es una necesidad internacional.
- Al realizar un ‘*customer discovery*’ en Estados Unidos, se dieron cuenta que tienen grandes posibilidades de entrar a ese mercado.
- Participan, además, en rondas de inversionistas en Asia y Medio Oriente para introducir su innovación.
- Su objetivo es aliarse con un hospital de la Secretaría de Salud para implementar LAPPI.

