

Rastrea laboratorio Tec virus de viruela del mono en agua residual



El [Laboratorio de Monitoreo de Aguas Residuales \(MARTEC\)](#) del [Tec de Monterrey](#) informó que busca el **virus** de la [viruela del mono](#) en la ciudad de Monterrey.

La **Dra. Mariel Oyervides**, coordinadora del laboratorio, quien dijo que el **rastreo** inició este mes de **julio**, mediante la toma de muestras que se hacen cada semana en las **plantas de tratamiento de agua** de Monterrey.

"Las muestras han salido negativas, porque no ha habido un incremento de casos suficiente para que ya lo podamos detectar a nivel ciudad".

Así mismo, dijo que el laboratorio mantiene una constante actualización de las **variantes y subvariantes de COVID-19**, lo cual ha servido para anticiparse al aumento de casos previo a las olas que se han registrado en México.

El laboratorio MARTEC ha detectado anticipadamente casos de personas infectadas para evitar contagios.

MARTEC, en vigilancia de la viruela del mono

La línea del laboratorio MARTEC es la **epidemiología basada en agua residual**, en el que se toman muestras de orina y heces fecales, que tienen **información genética** que ayuda a los investigadores a **detectar moléculas de los virus**.

La **viruela del mono** es una enfermedad **zoonótica viral**, que se transmite de **animales a humanos**, y de **humanos a humanos**. Sus **síntomas** son **erupciones de piel**, fiebre, dolor de cabeza intenso, dolores musculares, dolor de espalda, poca energía, ganglios linfáticos inflamado.

"Lo estamos buscando en el agua residual de la ciudad (de Monterrey). En el momento en el que llegará a ser un problema de preocupación, ya podríamos comenzar a implementar (su búsqueda) en los campus del Tec de Monterrey.

*"Tenemos la capacidad de que si empiezan a incrementar los casos y lo empezamos a detectar en el agua residual, vamos a poder **hacer un estimado del número de casos mínimo** que se requieren a nivel de ciudad para poderlo detectar".*

La Dra. Oyervides dijo que están **estandarizando la técnica** para que no haya falsos positivos ni falsos negativos.

*"Estamos implementando la técnica en caso de que se vuelva algo preocupante, pero que podamos detectar. El marcador ya está, prácticamente **es la misma técnica que la detección de COVID** en agua residual".*

La especialista mencionó que el líder de este proyecto de detección del virus causante de la viruela del mono es el **Dr. Roberto Parra y el Dr. Eduardo Sosa**.

"Tenemos la capacidad de que si empiezan a incrementar los casos y lo empezamos a detectar en el agua residual, vamos a poder hacer un estimado del número de casos mínimo".

En vigilancia de más enfermedades

La Dra. Oyervides mencionó que también podrán detectar otras enfermedades y hasta sustancias ilícitas.

*"**MARTEC está evolucionando**; ahora no solo detectamos COVID-19, sino que estamos en la detección de otras enfermedades, como el **virus del papiloma humano**", destacó.*

Además de la **viruela del mono**, este laboratorio puede detectar **chagas, virus de papiloma humano o norovirus**, solo por mencionar algunas enfermedades, dijo la especialista.

Para detectar los microorganismos, el laboratorio usa **tecnología molecular** y desarrolla **biomarcadores** con apoyo del [Laboratorio de Secuenciación Genómica Tec BASE](#).

El análisis se realiza como una búsqueda en las muestras de la presencia del **ácido ribonucleico (RNA)** a través de tecnología de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-qPCR).

*"**En una misma muestra**, al hacer un análisis, podemos ver si hay más de un tipo de enfermedades o, en el caso de COVID, saber si hay variantes **Delta o incluso varios tipos de Ómicron**", comentó la Dra. Oyervides.*

Hoy, MARTEC tiene una lista de unos **7 biomarcadores de detección directa de COVID-19**, y puede desarrollar más en caso de que aparezcan nuevas variantes; además, cuenta con **aproximadamente 15 marcadores para diferentes enfermedades**.

*“Tenemos un mar de oportunidades para **encontrar casi cualquier enfermedad** que pueda ser detectada en el agua residual; claro, no con todas es posible, pero la gran mayoría sí podemos desarrollar algún marcador”,* añadió.

La tecnología molecular que utiliza el laboratorio MARTEC permite detectar otras enfermedades como la  MARTEC también busca detectar sustancias ilícitas

Otro de los aspectos en los que evoluciona MARTEC es la implementación de su tecnología para **detectar sustancias ilícitas** y otros compuestos que podrían afectar a la población.

Actualmente, MARTEC colabora con organismos públicos de la Ciudad de México y en el área metropolitana de **Monterrey** para llevar a cabo un **monitoreo** para detectar en sectores el uso de este tipo de sustancias, señaló la Dra. Mariel.

*“Hace unos meses que tenemos pláticas con la **Secretaría de Salud** porque nos **mostró su interés por la detección de sustancias ilícitas**, por lo que empezamos a estandarizar y a diseñar las pruebas de detección específicas”,* comentó.

La investigadora platicó que uno de los objetivos de MARTEC es proponer la implementación de este tipo de **marcadores en el Tec**, **buscando generar conciencia** y alertar a la comunidad sobre el uso de sustancias dañinas.

*“Queremos proponerlo para mantener la **seguridad de nuestros colaboradores y estudiantes**. Al principio como un monitoreo y luego enfocarlo a **campañas de concientización** o estrategias para **pruebas aleatorias de antidoping**”,* dijo.

Agregó que actualmente se **desarrollan marcadores para la detección de 12 sustancias**, para lo cual hay una colaboración con la [Universidad de Arizona State \(ASU, por sus siglas en inglés\)](#), y en el Tec con la investigación del **Dr. Adolfo Caballero**.



width="900" loading="lazy"> Publica MARTEC artículo sobre hallazgos en aguas residuales

Con una anticipación de al menos 15 días, el laboratorio MARTEC había detectado que **se aproximaba el pico de la segunda ola de COVID-19**, entre diciembre de 2020 y enero de 2021, en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León.

A partir de este monitoreo se desarrolló el artículo *Extensive Wastewater-Based Epidemiology as a Resourceful Tool for SARS-CoV-2 Surveillance in a Low-to-Middle-Income Country through a Successful Collaborative Quest: WBE, Mobility, and Clinical Tests*.

Este fue publicado por el [Multidisciplinary Digital Publishing Institute](#), editorial de revistas científicas, en junio de 2022, y el cual es de acceso abierto.

“Pudimos observar un incremento de cantidad de COVID-19 dos semanas antes y para el 5 de enero de 2021 se reportó el pico máximo de la segunda ola; eso es uno de los logros máximos de ese artículo”, destacó la Dra. Oyervides.

El trabajo de investigación para ese artículo se llevó a cabo a través de una **colaboración entre investigadores de MARTEC**, de **ASU**, así como de **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**, añadió la doctora.

Actualmente, el equipo de investigadores de **MARTEC se perfila hacia la publicación de 3 artículos más**, sobre los análisis que se llevaron a cabo en los campus, en la Ciudad de México y en Monterrey.

Mira el artículo completo [aquí](#).

Reconocen al Tec por labor del Laboratorio MARTEC. width="900" loading="lazy"> **Una herramienta de soporte para la toma de decisiones**

Al igual que en el análisis que pudieron hacer durante la segunda ola de COVID-19, el laboratorio MARTEC ha seguido anticipando brotes en la comunidad durante las últimas oleadas, dijo la investigadora.

*“Actualmente, durante la quinta ola, seguimos operando y también hemos visto como ha ido incrementándose el número de casos a través de la **cantidad de virus detectada en el agua residual**”,* añadió.

Semanalmente el laboratorio recibía muestras de los diferentes campus del Tec, los resultados de esas muestras se envían a TecSalud donde se toman decisiones en beneficio de la **seguridad de la comunidad Tec**.

*“Por ejemplo, **TecSalud ha sugerido otra vez el uso de cubrebocas en espacios cerrados dentro de los campus y laboratorios debido a este incremento de casos que detectamos**”,* añadió.

Asimismo, se evalúa la gravedad en los casos que se presentan actualmente, así como el que colaboradores y estudiantes ya estén vacunados para **establecer medidas de prevención** para evitar brotes de COVID.

*“Dentro de los campus se previnieron muchísimos brotes con esta herramienta; **MARTEC ayudó a que TecSalud no haya estado muy saturado**; las pruebas aleatorias hubieran sido los únicos datos certeros en cuanto a la circulación de COVID”,* comentó la Dra. Mariel.

Actualmente, MARTEC colabora con instituciones como la **Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional** y otros laboratorios en México, y en el marco internacional, con la **ASU** y otras instituciones en países como Reino Unido.

El laboratorio MARTEC

MARTEC se presentó en el marco del [51 Congreso de Investigación y Desarrollo](#), en febrero del 2021. Ubicado en el campus Monterrey, **tiene la capacidad de dar servicio** de manera eficiente **al resto de los campus de la institución**.

*“Este proyecto toca varios de los principios que definimos en el Tec (...): actuar para **cuidar la salud y la integridad de la comunidad**, dar continuidad a la operación y poner a disposición de la sociedad todo lo que hacemos”,* destacó [David Garza](#), rector y presidente ejecutivo del Tec en su inauguración.

En septiembre pasado, resultó ganador de la categoría de **Proyectos del Agua en Latinoamérica** en el [Aquatech LATAM Awards 2021](#) en el marco del congreso [Aqua Tech México](#), plataforma para empresas de la industria de la tecnología del agua.

LEE TAMBIÉN;