Laboratorio del Tec busca en aguas residuales variantes del COVID-19

Con seis meses de labor, el **Laboratorio de Monitoreo de Aguas Residuales (MARTEC)** del **Tec de Monterrey** ha analizado más de **mil 600 muestras** para detectar la presencia del **virus SARS-CoV-2** y ya trabaja para **detectar sus nuevas variantes.**

Roberto Parra, líder de MARTEC, destacó que este tipo de análisis ha permitido rastrear **casos asintomáticos** o detectar tempranamente a quienes aún no presentaban síntomas, para **detener brotes masivos de COVID-19.**

*"Se han corregido una gran cantidad de casos en tiempo récord. Eso es muestra que la capacidad del Tec de Monterrey para **responder a la pandemia** es extraordinaria",* destacó Parra.

En cuanto a la detección de nuevas variantes del virus señaló que se colabora con otras entidades de la institución, como el **laboratorio de secuenciación genómica Tec-BASE** y **TecSalud** y se espera implementar a partir de agosto.

width="900"

loading="lazy">

Con secuenciación genómica “leen” variantes del virus en el agua

Eduardo Sosa, investigador del proyecto MARTEC, dijo para **CONECTA** que para el desarrollo de la tecnología para detectar variantes se utiliza equipo del laboratorio **Tec-BASE**.

*“Empezamos a hacer el análisis de variantes con un método tradicional que es la **secuenciación genómica**, gracias a que ganamos un proyecto interno de **Tec-BASE**. A través de esta tecnología estamos revisando esta parte en las aguas residuales.*

*“Adicionalmente, estamos desarrollando una **tecnología** distinta, más cercana, **más barata y más rápida** para identificar estas variantes en el agua residual, que eventualmente podría ser utilizada también en la parte clínica”,* explicó el doctor Sosa.

El proceso de secuenciación del virus inició en el mes de junio, dijo Sosa, donde **se están analizando 100 muestras** para identificar el código de las variantes.

width="900"

loading="lazy">

Sosa comparó la detección de las variantes del virus en la parte de **secuenciación genómica** como si en un texto se escribiera una oración y cada una de sus letras tuviera un significado.

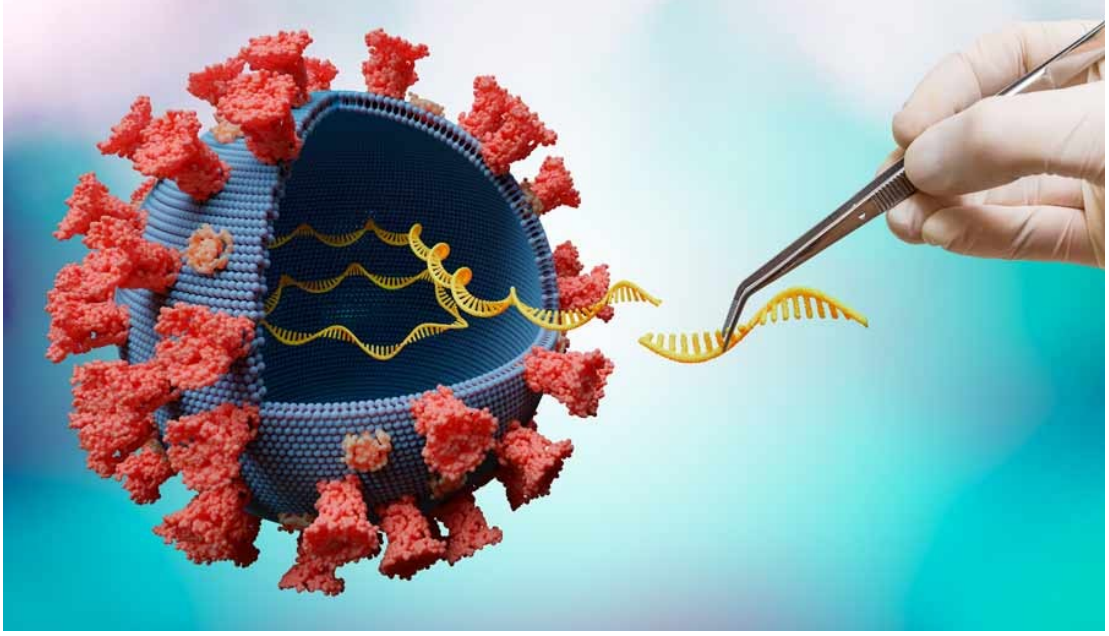
*"En la secuenciación identificas -como si estuvieras leyendo- qué letra sigue dentro de esta **cadena de secuencia**.*

*“De esa forma ya sabes que dice tu oración. Las **mutaciones** las vas a encontrar cuando ves **cambios suficientemente importantes** en esas letras como para que tu oración diga otra cosa; entonces, eso ya lo identificas como **una variante**”,* explicó el investigador.

Así los investigadores podrán “leer” cada una de las variantes y encontrar incluso si en una misma **muestra (de un litro de agua)** hay diferentes tipos de ellas, agregó Parra.

*“Hemos hecho el esquema para poder **traducirlas rápidamente**. Estamos haciendo como un ‘sellito’ que **las identifica inmediatamente**, para no irnos por el método tradicional que es mucho más tardado; esta propuesta es más rápida y mucho más barata”,* dijo Parra.

“Empezamos a hacer el análisis de variantes (del SARS-CoV-2) con un método tradicional que es la secuenciación genómica (...) a través de esta tecnología estamos revisando esta parte en las aguas residuales"



width="900"

loading="lazy">

Alianza con la ciudad de Monterrey y otras universidades

El doctor Sosa señaló que en el desarrollo de la tecnología para detectar variantes en aguas residuales se hizo una investigación en la que se tomaron **muestras de Monterrey y su área metropolitana**, debido a que tiene una población más extensa.

*“Nos estamos saliendo a la ciudad porque creemos que es muy importante dar esta información al gobierno. Si llegan estas **variantes** y se empiezan a difundir aquí sería un tema de mucho **riesgo para la población**”,* añadió Parra.

En esta investigación **MARTEC** cuenta con el apoyo de **Fundación FEMSA**, así como **Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey**.

Sosa señaló que la intención del equipo **MARTEC** es que esta tecnología pueda implementarse en los campus **a partir de agosto**, justo para el regreso a clases en el Tec.

*“Digamos que **el diseño está ya listo**. Necesitamos algunas entregas de proveedores pero nuestro objetivo es ese, empezar a analizar lo más pronto posible estas muestras para **identificar a las variantes** o las mutaciones”,* comentó Sosa.

width="900"

loading="lazy">

Por otro lado, el doctor Parra enfatizó que desde que iniciaron con su proyecto de investigación en aguas residuales, los investigadores de **MARTEC** colaboran con colegas de la **Universidad Estatal de Arizona (ASU, por sus siglas en inglés)**.

*“Seguimos trabajando en conjunto en el desarrollando protocolos, en publicaciones científicas que van a generar un gran impacto en la comunidad científica. Estamos desarrollando proyectos con el doctor **Rolf Halden**, un líder reconocido en el tema de agua”,* dijo Parra.

Los investigadores de **MARTEC** también participan actualmente en un proyecto para capacitar a investigadores de la **UNAM**, el **Instituto Politécnico Nacional (IPN)**, así como del **Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX)**.

*“Estamos capacitando porque buscamos **establecer un protocolo estandarizado** para poder compararnos entre estados y universidades.*

*"Si por ejemplo, queremos **analizar polígonos industriales o colonias**, podríamos detectar que cepa está en la población, impactarla mejor e incluso definir qué tipo de vacunas son las más adecuadas para es variante”,* señaló Parra.

width="4000"

loading="lazy">

Los números de MARTEC en 6 meses de operación

A lo largo de **seis meses**, el laboratorio **MARTEC** ha analizado **más de mil 600 muestras** (cifra actualizada al 8 de julio) en todos sus campus, incluyendo de **PrepaTec**, laboratorios, secundarias e instalaciones del Tec **(37 sedes alrededor del país)**.

*“Han salido **139 pruebas positivas**, es decir edificios que han salido positivos porque hacemos un **análisis dividido por registros de cada edificio** donde hay actividad presencial.*

“Entonces, hay campus grandes como Querétaro que llegan a tener 20 o 15 muestras, igual es en Monterrey, Guadalajara, México; mientras campos pequeños pueden mandar dos o tres muestras”, señaló Sosa.

*“Esto ha sido posible gracias a la integración de muchos niveles del Tecnológico de Monterrey para garantizar la **seguridad de la comunidad Tec.***

*“Los avances que hemos tenido en este proyecto son increíbles. Somos **la única universidad en toda Latinoamérica** (implementando una estrategia como esta) y es motivo de sentirnos muy orgullosos”,* concluyó Parra.

SEGURO TAMBIÉN QUERRÁS LEER: