

Comunicado 155  
Ciudad de México, 18 de agosto de 2021

## **Desarrolla científica politécnica biofármaco para tratar COVID-19**

- Los estudios realizados han probado que dichas moléculas tienen una eficacia por arriba del 90 por ciento para combatir al coronavirus SARS-CoV-2
- El logro de esta investigación lleva implícita la vocación y el amor a la ciencia, ya que, como lo ha señalado la Secretaria de Educación Pública, Delfina Gómez Álvarez, ésta es pieza clave para el logro de resultados
- En ese contexto, el Director General del IPN, Arturo Reyes Sandoval destacó que las universidades pueden hacer grandes aportaciones a la sociedad por la capacidad que tienen de generar ciencia

La científica del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Paola Castillo Juárez, desarrolla un biofármaco a partir del diseño de cuatro péptidos (pequeños fragmentos de proteínas), los cuales una vez sintetizados probaron tener una eficacia por encima del 90 por ciento contra la replicación del coronavirus SARS-CoV-2, por lo que, al representar una alternativa viable para el tratamiento de la COVID-19, en breve se iniciarán los trámites de la patente.

El logro de esta investigación lleva implícita la vocación y el amor a la ciencia, ya que, como lo ha señalado la Secretaria de Educación Pública, Delfina Gómez Álvarez, ésta es pieza clave para el logro de resultados.

Mientras que el Director General del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Arturo Reyes Sandoval, destacó que los pilares para la generación de estos conocimientos son las universidades y por la capacidad que tienen para hacer ciencia pueden realizar grandes contribuciones a la sociedad.

La experta en virología e inmunología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) destacó que los péptidos se diseñaron mediante herramientas bioinformáticas en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER). "Los resultados son sorprendentes debido a que las moléculas desarrolladas se enfocan en secuencias conservadas de las partes de la proteína del SARS-CoV-2, las cuales no cambian aun cuando el virus mute y dé origen a nuevas variantes", afirmó.



En ese contexto, la doctora Castillo Juárez detalló que el péptido dirigido a la proteína S del SARS-CoV-2 evita los cambios conformacionales que se necesitan para que el virus entre a las células, mientras que la molécula enfocada al receptor celular de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ACE2) bloquea la unión de la proteína viral con este receptor.

Asimismo, abundó, los otros dos péptidos se unen para impedir que las proteínas M y E (de envoltura) del coronavirus se unan con otros blancos y de esa forma se evita la producción de las interleucinas proinflamatorias 6 y 1 beta, que interfieren en exacerbar la inflamación a causa de la respuesta inmunológica desregulada.

“Comprobamos que un beneficio más de los péptidos es que no son citotóxicos para la célula e inhiben la replicación viral; de acuerdo con resultados al contar las unidades formadoras de placa lítica (virulenta) observamos que disminuyen el título viral, además de impedir el desarrollo de inflamación, la cual está relacionada con el daño multisistémico”, explicó.

La investigadora informó que en breve iniciarán las evaluaciones con la variante Delta (de mayor transmisión y la cual actualmente tiene importante presencia en México). “Por estar dirigidos los péptidos a secuencias de las proteínas del virus que no cambian (conservadas) estamos completamente seguros que también van a ser muy efectivos contra esta variante”, sostuvo.

La doctora Castillo Juárez precisó que en la siguiente etapa del proyecto –que esperan concluir al término de 2021– probarán los péptidos in vivo (modelo animal) y a principios de 2022 prevén comenzar la etapa clínica para evaluarlo con pacientes. Paralelamente al desarrollo de la patente, actualmente se encuentra en proceso la elaboración del artículo científico y al concluir el proyecto planean transferir la tecnología a alguna industria para elaborar un fármaco que coadyuve al tratamiento de la COVID-19.

--o0o--

