¿CÓMO FUNCIONAN LAS VACUNAS CONTRA COVID-19?

Existen diversos tipos de vacunas actualmente desarrolladas o en desarrollo contra al SARS-CoV-2, el virus causante de COVID-19. Entre las vacunas disponibles se cuentan las siguientes:

Vacunas de ácidos nucleicos

Tanto las vacunas de Pfizer/BioNTech como la de Moderna, utilizan el ácido nucleico ARN mensajero (ARNm), una molécula con las instrucciones para la producción de proteínas por parte de las células. En el caso de estas vacunas, el ARNm tiene las instrucciones específicas para producir una proteína viral llamada proteína S, spike o espícula, la cual es esencial para que el virus infecte las células.

Después de la vacunación, las células reciben las instrucciones y comienzan a fabricar la proteína S y a exhibirla en su superficie. El sistema inmunológico identifica entonces la proteína viral y dispara la respuesta inmunológica produciendo anticuerpos y células de defensa.

Vacunas de vectores virales

Para la vacuna de AstraZeneca, los investigadores agregaron el gen que produce la proteína S del coronavirus SARS-CoV-2 a otro virus llamado adenovirus. En este caso se utiliza una versión modificada de un adenovirus de chimpancé, conocido como ChAdOx1 que es inocuo para el ser humano. Este virus puede ingresar a las células, pero no puede replicarse dentro de ellas. Una vez dentro de la célula, el gen produce la proteína viral la cual se presenta en la superficie de la célula disparando la respuesta inmunitaria del organismo.

Al igual que la vacuna de AstraZeneca, la vacuna del Centro Nacional Gamaleya de Investigación de Epidemiología y Microbiología de Rusia, Sputnik V, la vacuna de CanSinoBIO y la de Johnson & Johnson funcionan mediante un vector viral.

¿CÓMO FUNCIONAN LAS VACUNAS CONTRA COVID-19?

La vacuna usa dos variantes de adenovirus, un tipo de virus que causa resfriados, al cual se le incluyó el gen con las instrucciones para producir la proteína espícula del coronavirus. Los dos tipos de adenovirus, Adenovirus 5 o Ad5 y Adenovirus 26 o Ad26 están diseñados para poder invadir las células para producir la proteína espícula, pero no son capaces de reproducirse ellos mismos. La estrategia de utilizar dos tipos de adenovirus busca evitar que la respuesta inmune del organismo impida que la segunda dosis de la vacuna funcione adecuadamente.

Vacunas de virus inactivados

Las vacunas Sinovac Biotech, Sinopharm y Covaxin son vacunas de virus inactivado que utilizan la versión “muerta” del coronavirus que causa COVID-19.

Las vacunas inactivadas no suelen proporcionar una protección tan fuerte como las vacunas vivas. Es posible que se necesiten varias dosis a lo largo del tiempo (vacunas de refuerzo) para tener inmunidad continua contra la enfermedad.

Vacunas de proteínas recombinantes

La vacuna Novavax es la primera vacuna de proteína recombinante purificada y ensamblada en nanopartículas. Este tipo de vacunas son tecnológicamente diseñadas para ser muy estables, fáciles de transportar y de almacenar. No requieren red de frío a temperaturas ultrabajas, sino la red básica de 2-8 grados, lo cual las hace idóneas para su aplicación masiva.

Vía: ClickISalud