

## VACUNAS CONTRA EL SARS-COV-2 O CONTRA LA COVID-19

Darner A. Mora  
**Salubrista público**



El desarrollo histórico de las vacunas, desde que el médico inglés Edward Jenner, trabajando en un entorno rural, observó que las pastoras que ordeñaban a las vacas sufrían de un tipo de viruela típica del ganado vacuno, benigna con ampollas similares a las de la viruela humana, por lo que en 1.796 se atrevió a inocular viruela bovina al niño James Phipps, el cual no desarrolló la mortal viruela. Luego en 1.880, Louis Pasteur desarrolló una vacuna contra la rabia y el ántrax, a la cual denominó “vacca” en homenaje a los experimentos de Edward Jenner. Tras las vacunas de Pasteur, la evolución de los tipos de vacunas, se han fundamentado en las siguientes tecnologías: vacunas vivas o con el patógeno atenuado, con el agente infeccioso inactivado, vacunas contra el toxoide producido por el agente infeccioso y, vacunas de subunidades, recombinantes, polisacáridos y combinados. Además, de las nuevas vacunas de ADN, ARN y de vectores recombinantes.

En este contexto de desarrollo tecnológico, dichas vacunas se clasifican, de acuerdo con el nivel de protección en: esterilizantes (inmunidad esterilizante), que evita el contagio del patógeno y, las no esterilizantes, que se enfocan a evitar los síntomas de la respectiva enfermedad. Lógicamente, en un mundo ideal, todas las vacunas inducirán a la inmunidad esterilizante. pero en la realidad, es extremadamente difícil producir vacunas que cumplan con ambas funciones de parar el contagio y evitar los síntomas de la infección. Las excepciones históricas son las vacunas contra la viruela y el sarampión.

Con respecto a los fármacos inmunizantes aprobados e implementados, hasta el momento en la actual crisis de la Covid-19, tanto la Pfizer-BioNTech, AstraZeneca.

Moderna, Gamaleya o Sputnik V, Sinovac, Novavax y Janssen, no son esterilizantes, por lo que no paran el contagio del virus SARS-CoV-2. Es decir, los vacunados pueden contagiar a los no vacunados. Ante esta paradoja, la tendencia actual es la preparación de vacunas de segunda generación en el uso de virus atenuados, mediante vacunas intranasales, ya sean de SARS-CoV-2 o de vectores víricos que codifiquen la proteína S. El fundamento se basa en una limitada capacidad de replicación, estimulando respuestas sistémicas de IgG-la inmunoglobulina G-el cual es el tipo anticuerpo que más abunda en el cuerpo, tanto en sangre y en otros fluidos-e inmunoglobulina A (IgA), la cual se haya sobre todo en las secreciones de las mucosas de nuestro organismo como lágrimas, salivas, leche materna, en las mucosas respiratorias, gastrointestinal y en la zona urogenital. En este sentido, es importante anotar, que los anticuerpos en las mucosas son la primera línea de defensa, en un lugar de entrada más frecuente de los patógenos, en donde al estimular la IgA secretora en el aparato respiratorio superior, se impide la replicación vírica y, por tanto, la transmisión.

En resumen, existe una diferencia sutil, pero importante entre prevenir la enfermedad y prevenir la infección, por lo que la mejor forma de buscar la inmunidad rebaño, es con las vacunas esterilizantes, las cuales estarán listas a mediados del 2023.