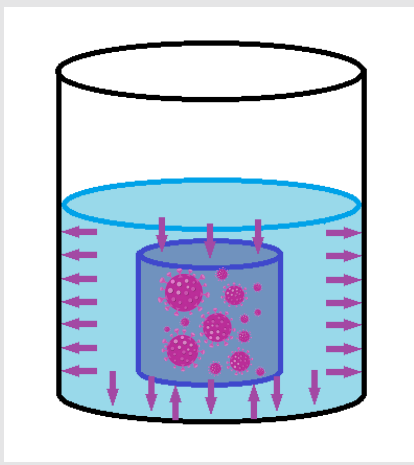


# COVID-19: VACUNAS

¿Qué principios, procesos o métodos físicos intervienen en la elaboración de las vacunas?



1

## PRESIÓN HIDROSTÁTICA

Es la presión ejercida por un fluido en equilibrio estático en cualquier punto en su interior, proveniente del peso del fluido y el movimiento de sus partículas. En varios casos, se usa este proceso sobre los virus para hacer que pierdan su infectividad, pero mantienen su capacidad para estimular la formación de anticuerpos.

2

## CONGELACIÓN

Durante varias fases de la elaboración de la vacuna, para mantener el antígeno en condiciones estables, es necesario someterlo a congelación, el cual es el proceso por el que se reduce la temperatura de un objeto o sustancia y así lograr que se conserve en buenas condiciones. Esto se hace especialmente durante las fases de pruebas de seguridad para que no se pierda en ningún momento el principio activo de la vacuna.

3

## ESPECTROSCOPIA

La espectroscopía es el estudio de la interacción entre la radiación electromagnética y la materia, con absorción o emisión de energía radiante. A partir de la detección de la radiación electromagnética, es posible llevar el seguimiento de los componentes esenciales de los bioprocesos a lo largo de la fabricación de la vacuna, pudiendo controlar las concentraciones de proteínas, estabilizadores e impurezas en tiempo real sin retrasos.

4

## CROMATOGRAFÍA

Debido al proceso de cultivo del antígeno, pueden quedar inmersos en la sustancia materiales que no deberían estar ahí, siendo necesario separarlos. La cromatografía permite separar los elementos no deseados del antígeno para purificarlo con enorme precisión. Se fundamenta en las características físicas y químicas de cada elemento y sus interacciones para así separar el antígeno de otros elementos.

5

## CENTRIFUGACIÓN

Es un proceso por el cual se separan sólidos de líquidos de diferente densidad a través de una fuerza giratoria. Durante la purificación del antígeno, se suelen poner las dosis en una centrifugadora para separar restos sólidos del antígeno de manera más segura (dejándolos en el fondo del envase) y en menor tiempo para poder proseguir a fases de liofilización o almacenamiento.

6

## LIOFILIZACIÓN

Para hacer que las dosis de la vacuna duren por más tiempo y retirar el agua producto de la congelación del antígeno, se utiliza el proceso de liofilización, que consiste en congelar las dosis de la vacuna y después reducir la presión circundante para que el agua congelada se sublime y así la dosis se deshidrate, todo en condiciones de vacío, lo cual permite que se pueda guardar y transportar con mayor seguridad de que el antígeno no se degradará.

