

Clubes de Ciencia  
México

# CORONAVIRUS

"Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves" (OMS)



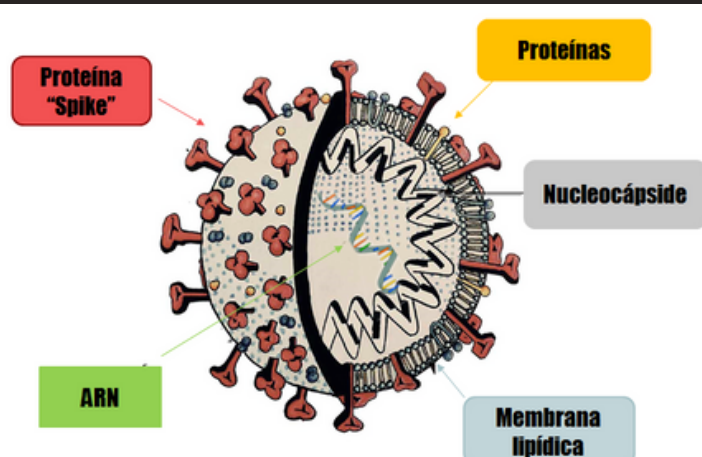
## CORONAVIRUS TIPO 2 (SRAS-COV-2)

Se compone de:

- Proteína Spike
- Membrana lipídica
- Cápside
- ARN (cadena larga).

Banco genético:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/MN908947>



## DESCRIPCIÓN DE DOS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

### RT-PCR

#### Características

- Sensibilidad: 80%
- Especificidad: 99%
- Tiempo: cinco horas

#### Requerimientos

- costo: \$1,300 - \$4,500
- Experto laboratorio



Acevedo et al.(2018) Tercer Curso  
Teórico-Práctico de  
Biología Molecular. UNAM

# Detección "Naked eye" a través de biosensores.

## Características

-Sensibilidad: No especificada, con un límite de detección de 0.18 ng/uL de ARN viral.

-Especificidad: Controles negativos contra Mers-CoV y células vero no infectadas por Sars-CoV-2.

-Tiempo: 10 minutos.

Moitra P, Alafeef M, Dighe K, Frieman MB, Pan D. Selective Naked-Eye Detection of SARS-CoV-2 Mediated by N Gene Targeted Antisense Oligonucleotide Capped Plasmonic Nanoparticles. ACS Nano. 23 de junio de 2020;14(6):7617-27.

## Requerimientos

- Costo: <1000

- Conocimiento técnico básico.



## Comparación de dos técnicas de diagnóstico.



Detección "Naked eye"



RT-PCR



Especificidad probada contra células Vero no infectadas de Sars-Cov-2 e infectadas por Mers-CoV (requiere más investigación)

Alta Especificidad de un 99%



Costo accesible

Costo relativamente alto que dificulta la aplicación masiva de pruebas.



Tiempo mucho menor, siendo posible de aplicar en solo 10 minutos.

Tiempo mucho mayor que dificulta su aplicación en masa.

Detección a "Ojo desnudo", debido al cambio de tonalidad de la muestra.

Es necesario aplicar electroforésis para el análisis de los resultados.



No requiere de otros dispositivos específicos.

Requiere de un termociclador para realizar la amplificación.



Tiene un rango limite de detección de 0.18 ng/uL (aún requiere más investigación).

Alta sensibilidad de un 80%.



El procedimiento es bastante simple y requiere menos experiencia que la técnica de RT-PCR.

Un procedimiento con bastantes pasos, requiere conocimiento en el manejo del termociclador y conocimientos en la preparación de la electroforésis.

