



**Novus Diagnostics S.A.**  
Donde la calidad es un hábito

# NEWSLETTER

---

## CVD-023

## SARS-CoV-2, el responsable de la pandemia COVID-19

*Desde diciembre del 2019, el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 o SARS-CoV-2 circula a lo largo del año entre la población guatemalteca. Sin embargo, los casos de infección respiratoria por SARS-CoV-2 aumentan durante la temporada de gripes estacionales por lo que es importante poder diferenciarlos tanto clínicamente como a nivel de laboratorio para un mejor manejo del paciente.*

### **¿Qué es el SARS-CoV-2?**

El SARS-CoV-2 fue descrito en diciembre del 2019 y fue el responsable de la pandemia por COVID-19.

Este es un virus RNA que pertenece a la familia de los Coronavirus los cuales se subdividen en 4 géneros: Alfa, Beta, Gamma y Deltacoronavirus.

Previo a la pandemia por COVID-19 se conocían otros coronavirus, SARS-CoV y MERS-CoV, que también habían causado epidemias en las últimas dos décadas y con altas tasas de mortalidad del 9,5% el 34,4% respectivamente.

Según datos de la OMS, en Latinoamérica se han notificado 193,29 millones de casos de COVID-19 hasta la fecha. De estos casos reportados, 14 millones de personas con COVID-19 han requerido ingreso hospitalario y 3,02 millones han fallecido desde el inicio de la pandemia. En Guatemala, actualmente ha habido un incremento de los casos desde junio 2024, pero con sintomatología leve.

En cuanto a la patogénesis del virus, éste posee una estructura compleja conformada de proteínas que le facilitan sobrevivir en su huésped. Para poder entrar a la célula de su huésped, su proteína de transmembrana (proteína S) facilita la unión del virus con el receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA 2) de las células del huésped. Además, el virus posee proteínas en espiga que forman parte de su estructura y están compuestas por un receptor de unión y de subunidades para la fusión de las membranas celulares. De esta manera el virus asegura su unión con la célula del huésped y posteriormente inicia la replicación de su RNA y propagación en las células del huésped.

## ¿Cómo se transmite el SARS-CoV-2?

El virus SARS-CoV-2 se transmite a través de gotas respiratorias o saliva de una persona infectada o por medio de superficies contaminadas.

## ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas del SARS-CoV-2?

El SARS-CoV-2 produce la enfermedad infecciosa llamada COVID-19 por sus siglas en inglés: CoronaVirus Disease y 19 representa el año 2019 indicando el inicio del brote.

El periodo de incubación del virus es de aproximadamente 5 días, pero dependerá del sistema inmunológico y de la edad del paciente.

Las síntomas pueden ser variados e incluir:

**Síntomas respiratorios:** mucosidad nasal, dificultad respiratoria, tos seca, a la auscultación pueden escucharse crepitantes y sibilancias. Fallo respiratorio con necesidad de intubación orotraqueal. En la radiografía de tórax se pueden observar opacidades en vidrio deslustrado, consolidaciones o infiltrados.

**Síntomas gastrointestinales:** diarrea, vómitos y anorexia (falta de apetito). Hasta el 10% de los pacientes con síntomas gastrointestinales no presentan fiebre o síntomas respiratorios.

**Síntomas neurológicos:** fatiga, mareos, dificultad para la concentración, ictus cerebral isquémico o hemorrágico, y daño muscular.

**Afectación cutánea u ocular**

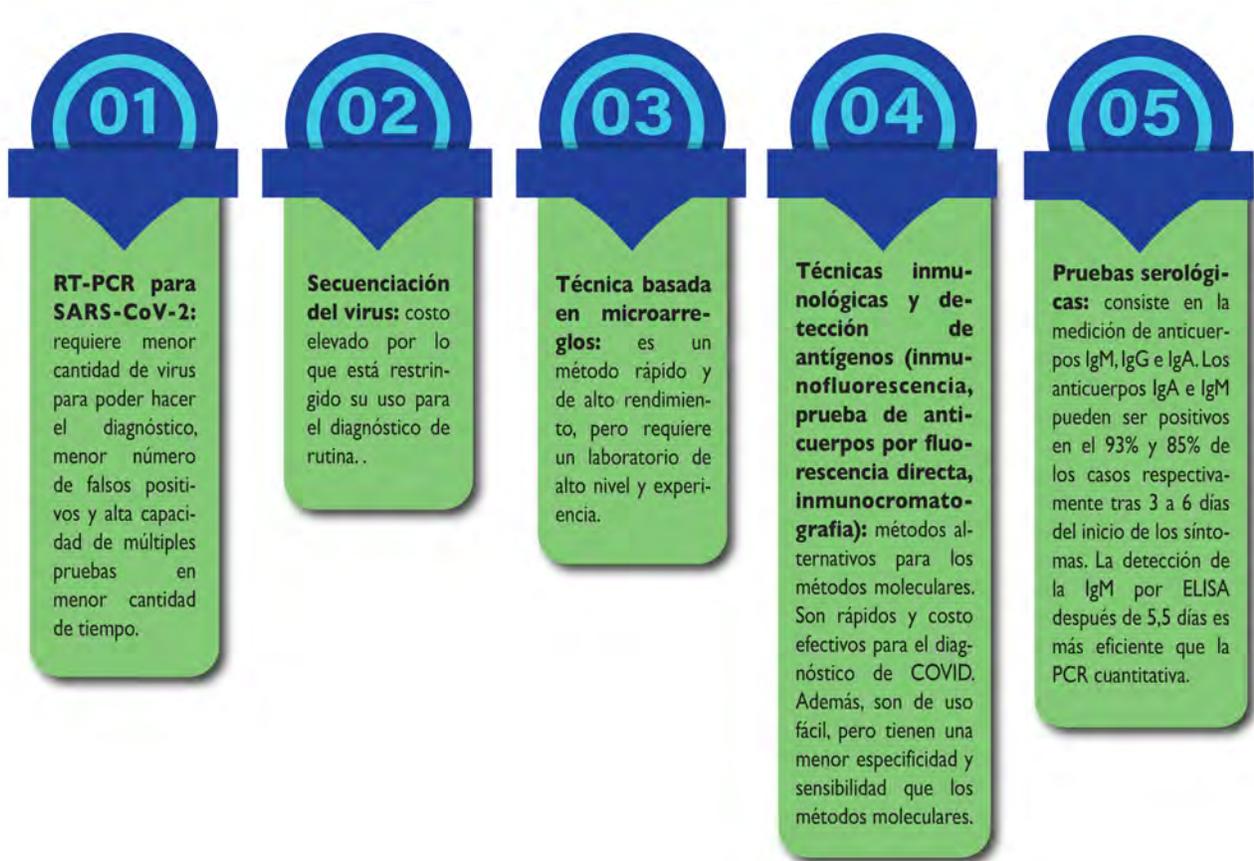
**Afectación hematológica:** hipercoagulabilidad, aumento elevado de trombosis venosa.

**Otros:** fatiga, dolor muscular, fiebre.

## ¿Cómo se hace el diagnóstico de SARS-CoV-2?

Antes de realizar el diagnóstico de laboratorio, siempre se debe de tener la sospecha clínica del COVID-19.

Para hacer el diagnóstico de laboratorio se dispone de técnicas como:



## ¿Cómo se hace el diagnóstico de SARS-CoV-2?

Antes de realizar el diagnóstico de laboratorio, siempre se debe de tener la sospecha clínica del COVID-19.

Para hacer el diagnóstico de laboratorio se dispone de técnicas como:

**Inhibidores de la polimerasa:** el fármaco aprobado por la FDA es el Remdesivir, inhibe la actividad de las polimerasas de RNA por lo que evita la replicación del virus. El Favipiravir solamente ha sido aprobado para el uso médico en Rusia.

**Inhibidores de proteasa:** el Lopinavir es un fármaco utilizado principalmente para el tratamiento del VIH (virus de inmunodeficiencia humana), pero actualmente se utiliza en combinación con el ritonavir (aumenta la concentración de lopinavir en sangre) para el tratamiento del COVID-19.

**Inhibidores de nucleoside y de la transcripasa reverse de nucleotide:** el azvudine ha sido utilizado principalmente contra el HIV-1 pero ensayos han demostrado su utilidad contra el SARS-CoV-2. También ha sido aprobado por la FDA el Molnupiravir para el tratamiento de COVID-19 leve a moderado.

**Inhibidores de entrada y desrecubrimiento:** la amantadina es capaz de bloquear la replicación en fases tempranas y ha sido utilizada para la influenza A. No se ha demostrado su uso en COVID-19 pero podría ser útil por sus propiedades.

### Otros:

**Azitromicina:** presenta propiedades antiinflamatorias y antivirales pero no se ha demostrado su utilidad como medicamento de rutina para el tratamiento de COVID-19.

**Hidroxicloroquina y cloroquina:** utilizadas principalmente para el tratamiento de la Malaria. En estudios no han demostrado ser útiles para la mejoría clínica de pacientes con COVID-19.

Los medicamentos dirigidos para el huésped son:

1

**Plasma convaleciente:** se ha usado el plasma de pacientes convalecientes recuperados de COVID-19 para tratar casos de infección grave, sin embargo, los estudios realizados no han sido concluyentes y algunos aún están en marcha.

2

**Terapias monoclonales neutralizantes y anticuerpos policlonales:** el primer anticuerpo monoclonal efectivo contra el COVID-19 fue el Bamlanivimab. Posiblemente su efectividad se vea reducida a las variaciones en el virus. Hasta ahora, solamente el Bebtelovimab ha sido aprobado por la FDA .

3

**Inhibidores de la quinasa Janus:** Baricitinib, Ruxolitinib, Tofacitinib y Nerizutinib han demostrado ser útiles para el tratamiento del COVID-19 ya que reducen la respuesta inmune inducida por el virus así como las vías de inflamación (citoquinas).

4

**Esteroides:** se ha demostrado que pueden mejorar la sobrevida en pacientes con COVID-19 grave.

### Vacunación y COVID-19

Cuando el humano se expone al SARS-CoV-2, se genera una respuesta inmune adaptativa mediada por la activación de células T y B. Basada en esta respuesta adaptativa se creó la vacuna contra el SARS-CoV-2, generando una respuesta acelerada para la producción de anticuerpos y de esta manera matar las células infectadas.

### **Bibliografía:**

1. *Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmailzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. J Gene Med. 2021 Feb;23(2):e3303. doi: 10.1002/jgm.3303. Epub 2021 Jan 6. PMID: 33305456; PMCID: PMC7883242.*
2. *Yuan Y, Jiao B, Qu L, Yang D, Liu R. The development of COVID-19 treatment. Front Immunol. 2023 Jan 26;14:1125246. doi: 10.3389/fimmu.2023.1125246. PMID: 36776881; PMCID: PMC9909293.*



### **Dra. Alexa Núñez (PhD MD)**

Médico y Cirujano egresada de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala. Realizó su formación en Neumología en el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona y posteriormente Doctorado en Medicina en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. En la actualidad trabaja como Gerente de Mercadeo Científico de Novus Diagnostics de Guatemala.