

# UNIVERSIDAD DEL SURESTE ESCUELA DE MEDICINA

## **MATERIA:**

GENETICA MOLECULAR

## **CATEDRÁTICO:**

QFB. HUGO NAJERA MIJANGOS

## **PRESENTA:**

ESTEFANY BERENICE GARCÍA ANGELES

## **TRABAJO:**

RESUMEN

## **GRADO Y GRUPO:**

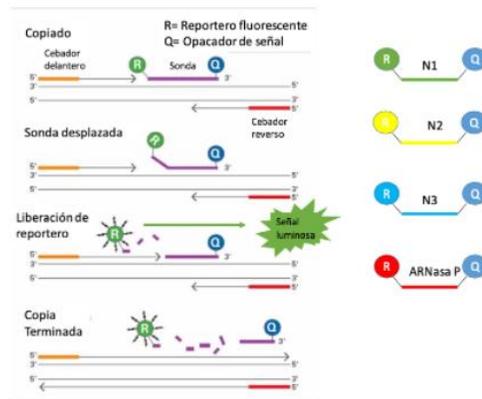
3 ° B

## **LUGAR Y FECHA:**

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS. 17 DE NOVIEMBRE DE 2020

## PRC PARA DIAGNOSTICO DE COVID-19

Es una reacción donde una enzima llamada ADN polimerasa, copia un fragmento de información genética, en este caso derivada del virus, mediante una serie de reacciones de copiado en cadena. De ahí el nombre de la técnica “reacción en cadena de la polimerasa” que es el significado de PCR. Existen dos versiones: una, donde se pueden ver el total las copias del gen al final de las reacciones de copiado; y otra donde se adiciona un reactivo que libera una señal luminosa cada vez que se fabrica una nueva copia de ADN (ácido desoxirribonucleico). Esta última se llama PCR en tiempo real (PCR-TR).



Por tratarse de un virus que contiene ARN (ácido ribonucleico) en su genoma, se aísla ARN de la muestra y se copia la información para generar una molécula de ADN que se puede detectar por PCR-TR.

La prueba de PCR-TR tiene dos ventajas: por una parte, permite monitorear la acumulación del ADN conforme se va copiando; por la otra, se pueden contar el número de copias del coronavirus presente en la muestra

Las dianas que se emplean para la detección específica del genoma del SARS-CoV-2 por RT-PCR en tiempo real se encuentran en las regiones ORF1a, RdRp, N, S y E del ARN viral. Las muestras recomendadas para el diagnóstico del SARS-CoV-2 por RT-PCR son las del tracto respiratorio superior como el exudado nasofaríngeo. Estudios recientes han informado pacientes positivos por RT-PCR

días o semanas después de la recuperación y de haber tenido resultados negativos. No está claro si este fenómeno se trata de un error de la prueba, de una reinfección o de una reactivación.

La prueba consiste en detectar simultáneamente en una reacción de PCR-TR la presencia de varios genes . Las reacciones N1 y N2 detectan fragmentos de genes específicos del SARS-CoV-2 y la reacción N3 detecta un fragmento de un gen de los coronavirus tipo SARS. Esta última detección permitiría detectar la presencia de otros virus, el del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) o el del Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS) y así discriminar si el paciente está infectado por SARS-CoV-2 o por otros virus tipo SARS. También se detecta la presencia del gen de la enzima ARNasa P. Este gen es de origen humano, y permite comprobar que, durante la extracción de ARN de la muestra se obtuvo suficiente ARN como para que la prueba pueda detectar al coronavirus. Si la cantidad del gen de ARNasa P no alcanza un valor mínimo de detección, la muestra se descarta.

El kit de detección viene acompañado por fragmentos de ADN sintéticos que permiten confirmar su funcionalidad. Estas pruebas requieren de la certificación y validación de las entidades gubernamentales encargadas del sector salud para garantizar su calidad y validez. De esta forma se evitan los falsos negativos, es decir, que le digan al paciente que no está infectado cuando en realidad sí lo está.

La estrategia más eficiente para confirmar la COVID-19 debe combinar los resultados de la RT-PCR en tiempo real con los datos clínicos y epidemiológicos. Por lo tanto, la aplicación del método clínico es el eslabón fundamental del diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2 aún en los tiempos de la biología Limitaciones del examen. Se requieren algunas horas para realizar el proceso completo y emitir el resultado, lo que limita la cantidad de pruebas a la disponibilidad de personal y equipos molecular.

Detección por PCR en saliva. Un estudio reporta que se detectó el SARS-CoV-2 en muestras de saliva en 11 de 12 pacientes (91.7%). Se trata de una muestra

pequeña, pero es prometedor y podría ser de gran utilidad para el diagnóstico, monitoreo y control con menor riesgo de exposición para el personal de salud.

## I. Referencias

Alarcon, J. J. (26 de marzo de 2020). *deteccion molecular de sars-cov-2*. Obtenido de <https://www.estornuda.me/post/deteccion-molecular-de-cov-por-pcr>

Luis Cárdenas-Bravo, A. C.-R.-B.-D. (mayo de 2020). *Recursos diagnósticos en la infección por SARSCoV-2*. Obtenido de Diagnostic resources in the infection due to SARS-CoV-2.: <https://medicina.iztacala.unam.mx/covid19/wp-content/uploads/2020/05/RECURSOSDIAGNOSTICOSENINFECCIONPOR SARSCoV2.pdf>

NADEZHDA GONZÁLEZ GARCÍA, A. C. (13 de junio de 2020). *RT-PCR en tiempo real para el diagnóstico y seguimiento de la infección por el virus SARS-CoV-2*. Obtenido de <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1262>

Victor Corman, T. B. (17 de junio de 2020). *Diagnostic detection of 2019-nCoV by real-time RT-PCR*. Obtenido de [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/protocol-v2-1.pdf?sfvrsn=a9ef618c\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/protocol-v2-1.pdf?sfvrsn=a9ef618c_2)