

Universidad del Sureste

Licenciatura en Medicina Humana

Materia:

Genética humana.

Trabajo:

Resumen "PCR en SARS- CoV- 2"

Docente:

Quím. Hugo Nájera Mijangos

Alumno:

Ulises Osorio Contreras

Semestre y grupo:

3º "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 18 de noviembre 2020.



EL USO DE LA REACCION EN CADENA DE LA POLIMERASA PARA LA DETECCION DE SARS-CoV-2.

Las pruebas diagnósticas para detectar el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 aún están evolucionando y es importante comprender sus particularidades para la interpretación correcta de los resultados. La técnica de elección para su diagnóstico es la reacción en cadena de la polimerasa con reverso transcripción (RT-PCR, del inglés reverse transcription - polymerase chain reaction), en tiempo real.

La PCR, siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa', es una prueba de diagnóstico que permite detectar un fragmento del material genético de un patógeno. En la pandemia de coronavirus, como en tantas otras crisis de salud pública relacionadas con enfermedades infecciosas, se está utilizando para determinar si una persona está infectada o no con coronavirus. A esta herramienta se están sumando en los últimos días los test de diagnóstico rápido, más sencillos y rápidos.

Los test de PCR que se están utilizando para identificar la infección por coronavirus se emplean desde los años 80, son muy fiables y tardan unas horas en ofrecer resultados. Otro tipo de test más rápidos, los de anticuerpos, resultan útiles para saber si una persona infectada ha superado ya la enfermedad.

La investigadora del Área de Virología del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII Inmaculada Casas, que forma parte del comité científico del coronavirus seleccionado por el Gobierno, explica las diferencias entre ambas técnicas, y señala la importancia de poder contar con herramientas más ágiles para impulsar el diagnóstico de la enfermedad.

La PCR es una prueba que presenta un grado de complejidad, por lo que necesita personal entrenado y preparado para su realización. Tiene unas características básicas que son: alta especificidad, ya que puede diferenciar entre dos microorganismos muy cercanos evolutivamente; alta sensibilidad, ya que puede detectar cantidades de 20 copias/ml, o incluso menos, de material genético viral, y finalmente es precoz porque se detecta virus en las primeras fases de la infección respiratoria.

Desde el inicio de la epidemia se ha realizado el diagnóstico mediante técnicas de PCR. En los últimos días están empezando a realizarse pruebas mediante una segunda batería de

técnicas que son los denominados test de diagnóstico rápido, que permiten conocer en 10-15 minutos (la PCR tarda varias horas) si una persona está o no infectada.

Toma de muestras. Es importante que el médico conozca que el tipo de muestreo más utilizado para establecer el diagnóstico inicial de infección por SARS-CoV-2 por medio de RT-PCR ha sido el hisopado nasofaríngeo o, bien, hisopado orofaríngeo o nasal anterior, cuando no es posible obtener el nasofaríngeo. Se recomienda tomar muestra tanto nasofaríngea como orofaríngea y colocar ambas muestras en un solo tubo que contenga medio de transporte viral universal, medio de transporte Amies o solución salina estéril.

El principio de estas pruebas se basa en la reacción antígeno-anticuerpo que se manifiesta por una línea de color y se basa en una técnica enzimática. Puede ayudar a investigar antígeno o anticuerpos; en el caso de COVID-19 las pruebas que se han desarrollado son útiles para detectar IgM o IgG y pueden realizarse en sangre total, suero o plasma. Su ventaja es su corto tiempo de proceso y su menor costo. Tienen la limitante de la sensibilidad y la especificidad, tal como sucede en las pruebas rápidas de influenza. Se trata de técnicas cualitativas y, hasta el momento, son las únicas pruebas desarrolladas para la detección de IgM/IgG.

El subsecretario de Salud, Hugo López-Gatell reveló que el costo de la elaboración de la prueba en los laboratorios de salud en México es de de \$2,300 (alrededor de \$2,500 pesos con la fluctuación actual del dólar). En laboratorios privados autorizados el costo se puede elevar hasta \$10,000.00 pesos. Por ello, es muy importante la inversión en investigación epidemiológica (comportamiento de las enfermedades en la población), para la que se requiere el diagnóstico molecular del coronavirus. Conocer qué individuos están infectados y algunos factores genéticos, ambientales, de trabajo, socioeconómicos, asociados o no con la aparición de síntomas. Todo esto, ayuda a entender las mejores estrategias para evitar su propagación.

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 molecular.

Bibliografía:

- L.Nussbaum Robert, R. McInnes Roderick y F.Willard
Huntington(2008)Thompson y thompson. Genetica en medicina ediccion 7th,
Elsevier Masson
- <https://www.estornuda.me/post/deteccion-molecular-de-cov-por-pcr>
- <https://medicina.iztacala.unam.mx/covid19/wp-content/uploads/2020/05/RECURSOSDIAGNOSTICOSENINFECCIONPORSARSCoV2.pdf>
- https://www.isciii.es/InformacionCiudadanos/DivulgacionCulturaCientifica/DivulgacionISCIII/Paginas/Divulgacion/COVID19_PCR_test.aspx