

Aproximación a las pruebas para diagnóstico de SARS-CoV-2

Sandra Liliana Gómez

Microbióloga. Profesional especializada.
Subdirección Laboratorio de Salud Pública

La evidencia científica demuestra que el 80 % de los pacientes con Covid-19 son asintomáticos, y existe la posibilidad de que este grupo de personas infectadas con SARS-CoV-2 eliminen y transmitan el virus, lo que indica que el diagnóstico temprano para el tratamiento y control de la infección por coronavirus es crucial. Entre los síntomas clínicos más frecuentes están la fiebre, tos, mialgia; sin embargo, no son características únicas de Covid-19 ya que pueden ser similares a las observadas en otras enfermedades virales (1).

En la actualidad existe mucha información alrededor de métodos diagnósticos para Covid-19, entre los que se destacan los RT-PCR en tiempo real, las pruebas de anticuerpos y las pruebas de antígenos del Covid-19.

Es así que el Ministerio de Salud y Protección Social (2) publicó en el mes de julio 2020 el lineamiento para el uso de pruebas moleculares RT-PCR y pruebas serológicas de anticuerpos para SARS-CoV-2 (Covid-19) en Colombia, en el cual se establecen las definiciones y los criterios de uso para pruebas diagnósticas y pruebas rápidas.

La detección de ácidos nucleicos virales por RT-PCR es el principal método utilizado para confirmar un caso sospechoso de Covid-19, desde que China liberó las secuencias del virus y se publicaron las bases de datos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha publicado desde entonces siete protocolos para el diagnóstico basado en la RT-PCR (3).

Las pruebas de RT-PCR detectan la presencia directa del virus, fundamentada en la

amplificación del genoma de éste y han demostrado una alta sensibilidad y especificidad, por lo que se consideran la prueba estándar tanto para el seguimiento epidemiológico, como para la evaluación de pacientes en los ensayos de diagnóstico y de evaluación de intervenciones. Sin embargo, las pruebas basadas en la RT-PCR son costosas y llevan más tiempo, ya que requieren hasta 4 días con la utilización de equipos especiales y personal cualificado; además, los problemas de la cadena de suministro mundial han dado lugar a una importante escasez de reactivos esenciales; también pueden darse resultados de falsos negativos debido al bajo volumen de muestra que se utiliza, a las técnicas de muestreo, a la degradación de la muestra durante el transporte, y/o la extracción inadecuada de ácido nucleico. Así mismo, es necesario resaltar que las muestras de hisopado nasofaríngeo presentan menos sensibilidad que las muestras traqueo-bronquiales. (4)

Otras de las pruebas utilizadas son las pruebas serológicas, que analizan el componente sérico de la sangre e incluye anticuerpos contra componentes específicos del virus, la producción de anticuerpos IgG/IgM ocurre a partir del día 10 al 12, después del inicio de los síntomas). Los anticuerpos IgG e IgM se pueden detectar únicamente después de la seroconversión, durante toda la fase humoral, y después de la recuperación en pacientes que sobreviven.

En el mercado se encuentra una amplia variedad de pruebas, entre las que se destacan las pruebas de neutralización, de inmunofluorescencia y Elisa, Wester blot, cromatografía (test rápido). Sin embargo, estas presentan muy baja especificidad y baja sensibilidad, problemas de reproducibilidad, aumento de la probabilidad de falsos negativos y falsos positivos por el potencial de reactividad cruzada con otros coronavirus y no aportan información sobre la cantidad de virus presente. (3,6)

Por tanto, es prematuro usar estas pruebas para determinar estándares de rendimiento. Estas pruebas basadas en la detección de anticuerpos IgM/IgG pueden ayudar a investigar un brote en curso o a realizar una evaluación retrospectiva de la tasa de infección.

Las Pruebas de detección de Antígenos presentan como ventajas la rapidez en la obtención de los resultados, que es más económica y se facilita su realización para grandes volúmenes de muestras, se puede realizar dentro o fuera del laboratorio, según las especificaciones del fabricante. Como desventajas se encuentra que presentan una menor especificidad y sensibilidad que las pruebas de PCR lo que aumenta la probabilidad de falsos negativos y falsos positivos.

Además de las pruebas para detección del virus, otras opciones como la Tomografía Axial computarizada de tórax (TAC) es otro método diagnóstico prometedor, especialmente en países con bajos recursos económicos, una investigación resaltó que la sensibilidad de la TAC para la infección por Covid-19 era del 98 %, en comparación con la sensibilidad de la PCR del 71 %. En los pacientes con resultados negativos de PCR, el 75 % tuvieron resultados positivos en la TAC de tórax. De estos, el 48% se consideraron casos altamente probables y el 33 % como probables. (7,8)

Como se ha mostrado, cada prueba tiene su valor en el diagnóstico; sin embargo, diferentes autores mencionan que deberían combinarse las características clínicas, las imágenes de tórax, las pruebas tanto de RT-PCR como las serológicas, para tener una mayor certeza a la hora de confirmar los casos. (1,3)

Referencias

1. Calvache, Johanna Mercedes Meza, Alex Daniel Estrada Rodríguez, Carlos Bismark Chabusa Martínez, y Victor Alfonso Velasco Paucar. «Utilidad de Pruebas de cadena de polimerasa, pruebas rápidas y Tomografías en pacientes con Covid-19». *Journal of America health* 3, n.º 2 (17 de julio de 2020): 32-39. <https://doi.org/10.37958/jah.v3i2.28>.
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamiento para el uso de pruebas moleculares RT-PCR y pruebas serológicas de anticuerpos para SARS-COV-2 (COVID-19) en Colombia. Julio 2020.
3. Tan, An Sen, Sanjna Nilesh Nerurkar, Wei Chang Colin Tan, Denise Goh, Chi Peng Timothy Lai, y Joe Poh Sheng Yeong. «The Virological, Immunological, and Imaging Approaches for COVID-19 Diagnosis and Research». *Slas Technology*, 18 de agosto de 2020. <https://doi.org/10.1177/2472630320950248>.
4. Lu, Hongzhou, Charles W. Stratton, y Yi-Wei Tang. «An Evolving Approach to the Laboratory Assessment of COVID-19». *Journal of Medical Virology*, 29 de abril de 2020. <https://doi.org/10.1002/jmv.25954>.
5. Guo, Li, Lili Ren, Siyuan Yang, Meng Xiao, De Chang, Fan Yang, Charles S Dela Cruz, et al. «Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19)». *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 21 de marzo de 2020. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa310>.
6. Priscilia Aguilar Ramírez, Yanina Enriquez Valencia; Carlos Quiroz Carrillo; Edward Valencia Ayala; Joel de León Delgado; Arturo Pareja Cruz. Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. *Horiz Med (Lima)* 2020; 20(2): e1231.

<https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.14>

7. Pascarella, Giuseppe, Alessandro Strumia, Chiara Piliego, Federica Bruno, Romualdo Del Buono, Fabio Costa, Simone Scarlata, y Felice Eugenio Agrò. «COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review». *Journal of Internal Medicine*, 13 de mayo de 2020. <https://doi.org/10.1111/joim.13091>.
8. Press, Europa. «La tomografía de tórax es la mejor prueba para diagnosticar el coronavirus, según estudio». Europa Press, 27 de febrero de 2020. <https://www.infosalus.com/asistencia/noticia-tomografia-torax-mejor-prueba-diagnosticar-coronavirus-estudio-20200227171650.html>.

