



CÓMO CITAR

Bello-Rodríguez BM, Benítez-Fuentes B, Cañete-Villafranca R. Evolución temporal del protocolo cubano de diagnóstico de COVID-19 y sus particularidades. Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2026 [citado: fecha de acceso];48:e6711. Disponible en:

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6711/6622>

***Autor para correspondencia:**

bmbello.mtz@infomed.sld.cu

Revisores:

Silvio Faustino Soler-Cárdenas y Heidi Gómez-Fernández.

Palabras clave:

coronavirus; SARS-CoV-2; COVID-19; diagnóstico; protocolo

Key words:

coronavirus; SARS-CoV-2; COVID-19; diagnosis; protocol

Recibido: 23/06/2025.

Aceptado: 14/08/2026.

Publicado: 16/09/2026.

Artículo de Revisión

Evolución temporal del protocolo cubano de diagnóstico de COVID-19 y sus particularidades. Matanzas

Temporal evolution of the Cuban COVID-19 diagnostic protocol and its particularities. Matanzas

Berta María Bello-Rodríguez^{1*}  <https://orcid.org/0000-0002-6803-6726>

Betsy Benítez-Fuentes¹  <https://orcid.org/0000-0001-7798-1888>

Roberto Cañete-Villafranca²  <https://orcid.org/0000-0002-6490-4514>

Afiliación:

¹ Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. La Organización Mundial de la Salud la declaró una emergencia sanitaria internacional debido a su rápida expansión. Para su diagnóstico, se utilizaron diferentes técnicas: pruebas de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR), pruebas de identificación de antígenos y serologías. En Cuba, el protocolo diagnóstico, aunque tuvo modificaciones en la pandemia, siempre ha considerado la confirmación de los casos cuando el RT-PCR fuera positivo. En la provincia de Matanzas, entre julio y agosto de 2021, se realizaron modificaciones, y se pasó a confirmar tanto por PCR como por pruebas rápidas, protocolo utilizado por otros países.

Objetivo: Contribuir al conocimiento teórico de la evolución del protocolo de diagnóstico de COVID-19 en Matanzas.



Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica a través de los sitios web de las organizaciones Mundial y Panamericana de la Salud, el motor de búsqueda Google Académico, y de las bases de datos PubMed, SciELO y Scopus. Además, se revisaron documentos oficiales del Minsap.

Resultados: El 8 de julio comenzó la notificación de casos confirmados tanto por PCR como por test rápido en Matanzas, notificándose 3559 confirmados. En esa jornada fue cuando Cuba reportó 6422, y la provincia representó el 55,4 % del total.

Conclusiones: Los cambios al protocolo, solo aplicados en Matanzas, influyeron en el incremento de la detección de casos, seguido de una rápida reducción y, como consecuencia, en la oportunidad de diagnóstico, el aislamiento de casos y el tratamiento inmediato.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is an infectious disease caused by the SARS-CoV-2 virus. The World Health Organization declared it an international health emergency due to its rapid spread. For its diagnosis, different techniques were used: real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) tests, antigen identification tests, and serological tests. In Cuba, the diagnostic protocol, despite undergoing modifications throughout the pandemic, has always considered the confirmation of cases when the RT-PCR was positive. In the province of Matanzas, modifications were implemented between July and August 2021, shifting to confirmation via both PCR and rapid tests, a protocol also used by other countries.

Objective: To contribute to the theoretical knowledge of the evolution of the COVID-19 diagnostic protocol in Matanzas.

Methods: A literature review was carried out through the websites of the World and the Pan American Health Organizations, the Google Scholar search engine, and the PubMed, SciELO, and Scopus databases. Additionally, official documents from the Ministry of Public Health (MINSAP) were reviewed.

Results: On July 8, the notification of cases confirmed both by PCR and rapid tests began in Matanzas, with 3,559 confirmed cases reported. On that day, Cuba reported 6,422, and the province represented 55.4% of the total.

Conclusions: The changes to the protocol, only applied in Matanzas, influenced the increase in case detection, followed by a rapid reduction, and as a consequence impacted the timeliness of diagnosis, case isolation, and immediate treatment.



INTRODUCCIÓN

A finales de 2019 se notificó la presencia de casos con infecciones respiratorias bajas en Wuhan, en la provincia china de Hubei, y fue informado por primera vez a la oficina de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en China, el 31 de diciembre. La etiología de la enfermedad se atribuyó a un nuevo virus perteneciente a la familia de los coronavirus. Surgió así el síndrome respiratorio agudo severo del coronavirus 2 (SARS-CoV-2).⁽¹⁾

COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2, que se transmite, principalmente, a través de gotas respiratorias y aerosoles, y afecta al sistema respiratorio, aunque también puede tener repercusiones multisistémicas.⁽²⁾ La diversidad de presentaciones clínicas, desde infecciones asintomáticas hasta formas graves, complicó el diseño de estrategias diagnósticas eficaces.

Se estima que el período de incubación varía de 1 a 14 días, con una mediana de 5 a 6 días; otros estudios sugieren que puede durar hasta 24 días.⁽²⁻⁴⁾ Los síntomas de la enfermedad en más de un 80 % de los casos son leves, y aproximadamente el 20 % pueden tener manifestaciones clínicas más graves que requieran ingreso hospitalario. Tampoco se ha precisado la duración de la inmunidad, aunque algunos autores indican que podría empezar a reducirse a partir de los dos a tres meses.⁽³⁾

Long et al.⁽⁴⁾ concluyeron que aún no ha sido completamente esclarecido el papel que los casos asintomáticos tienen en la transmisión de la enfermedad, pero de acuerdo a estudios disponibles se asume que la mayor parte de los contagios se deben a casos presintomáticos y sintomáticos. Todavía no existe la certeza de si el patrón estacional del SARS-CoV-2 será similar al de otros virus respiratorios. Lo cierto es que el incremento exponencial de los casos confirmados desde la aparición de la pandemia, como era de esperar, ha modificado las cifras de incidencia de la infección por el SARS-CoV-2.

El 30 de enero de 2020 la OMS declaró esta afección como una emergencia sanitaria internacional debido a su rápida expansión.⁽⁵⁾ El 11 de febrero de ese año, el director general, Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, anunció que la enfermedad causada por este nuevo coronavirus se denominaba COVID-19 (siglas que proceden del inglés *coronavirus disease 2019*, enfermedad por coronavirus 2019). El 11 de marzo la OMS declara la enfermedad COVID-19 como una pandemia.⁽⁶⁾

Los días 11 y 12 de marzo se notificaron en Cuba los primeros casos confirmados: tres turistas italianos que dieron positivo al nuevo coronavirus en exámenes efectuados por el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK). Pocos días después, se notificó un cubano radicado en Villa Clara y otro en la capital.⁽⁷⁾ A partir de ese momento, se activó el sistema de vigilancia epidemiológica, que identificó un grupo de individuos detectados como



sospechosos e internados en las instituciones preparadas para el aislamiento y seguimiento de la enfermedad.⁽⁸⁾

Esta pandemia requirió de una adecuada infraestructura hospitalaria y de laboratorio, además de sistemas de salud capaces de llevar a cabo el rastreo de los contactos de los casos confirmados. Además, suficiente personal de salud y equipamiento para brindar atención a una gran cantidad de pacientes al mismo tiempo. Por otra parte, tal como ocurre con otras enfermedades infecciosas, las inequidades incrementan tanto la transmisión de la COVID-19 como el nivel de gravedad con el que transita la enfermedad al interior de las sociedades más pobres.⁽⁹⁾

Así, las consecuencias de la enfermedad recaen de forma desproporcionada en los grupos que se encuentran en una situación de vulnerabilidad y en los que sufren de discriminación. Basado en esto, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) hizo un llamado a los países de la región, a fin de considerar la perspectiva de equidad, género, características étnicas y los derechos humanos en sus respuestas a la COVID-19.⁽¹⁰⁾

Las autoridades del Ministerio de Salud Pública de Cuba (Minsap), al declararse la pandemia, establecieron un proceso de capacitación de forma escalonada a profesionales, técnicos, trabajadores y estudiantes del Sistema Nacional de Salud, que desarrollarían actividades de atención médica, vigilancia y control epidemiológico en todas las provincias del país y el municipio especial Isla de la Juventud, sobre el protocolo cubano de manejo clínico. Así también las estrategias para prevenir y controlar brotes debido al SARS-CoV-2, las medidas de bioseguridad, el diagnóstico virológico, las buenas prácticas en la toma de muestras y las estrategias que deberían usarse para comunicar el riesgo.^(11,12)

Como resultado de la evolución de la epidemia en el país, el 8 de octubre de 2020, se estableció un nuevo plan de enfrentamiento a la COVID-19.⁽¹³⁾ Fue ejecutado un protocolo de actuación de alcance nacional para la atención a pacientes afectados, que se actualizó sistemáticamente y contribuyó a la prevención y control de la enfermedad, así como al mejor manejo de los casos. También al personal de salud y auxiliar que, necesariamente, tuvo que atender directamente los casos contactos, sospechosos y confirmados, incluidas las personas asintomáticas.^(12,14)

El diagnóstico precoz de enfermedades infecciosas permite interrumpir las cadenas de transmisión mediante el aislamiento de casos, la búsqueda de contactos y el tratamiento oportuno;⁽⁹⁾ las pruebas de diagnóstico para el virus se presentan como un importante componente de las estrategias para reducir su transmisión.⁽¹⁵⁾ En el caso de la COVID-19, se utilizaron diversas técnicas, incluyendo pruebas de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR), pruebas de detección de antígenos y serologías.^(16,17)

Desde el inicio de la infección por SARS-CoV-2, se realizaron innumerables esfuerzos por desarrollar métodos de diagnóstico de la enfermedad COVID-19, y el de referencia fue la detección de partículas virales mediante RT-PCR.^(18,19) Las pruebas confirmatorias deben tener validez, fiabilidad y seguridad. En la práctica clínica, se espera que la sensibilidad y especificidad de las pruebas sean del 100 %. Esto no siempre es constante debido a que se encuentran afectadas por las condiciones de realización, así como por el estado de la infección en la que se encuentre la persona a la que se le realiza la prueba.⁽²⁰⁾

La toma de muestra es de suma importancia en el método, ya que además de que debe realizarse de manera que se pueda asegurar la recolección de células infectadas por SARS-CoV-2, debe respetarse el "período de ventana", en el que es posible que se obtengan resultados falsos negativos. Se ha demostrado que en el día 3, después de la aparición de los síntomas, la tasa mediana de falsos negativos disminuye al 20 % y es el valor más bajo durante los 21 días de la infección.⁽²¹⁾

El diagnóstico correcto y rápido de la infección por SARS-CoV-2 es crítico, tanto desde el punto de vista epidemiológico (dado que muchas personas infectadas están asintomáticas), como desde el punto de vista clínico (para identificar y tratar a los pacientes cuanto antes).⁽²²⁾

Las enfermedades epidemiógenas y pandemiógenas —como las causadas por el virus de la gripe o influenza y otros virus respiratorios, el dengue y otras enfermedades arbovirales, el cólera, la fiebre amarilla, las fiebres hemorrágicas y la peste— siguen representando una importante amenaza para la salud pública en la región de las Américas. Al mismo tiempo, otras amenazas por nuevos agentes patógenos y las relacionadas con los riesgos ambientales, particularmente en los grupos en situación de vulnerabilidad, plantean desafíos importantes en la región.

Por lo tanto, se necesitan sistemas eficientes y sólidos de alerta temprana y respuesta. Es decir, sistemas que sean capaces de detectar, verificar, investigar y evaluar los riesgos para la salud pública, y aplicar intervenciones de manera oportuna.⁽²³⁾

La pandemia de COVID-19 representó uno de los mayores desafíos de salud pública en la historia reciente. Desde su aparición, el diagnóstico oportuno y preciso de los casos fue fundamental para contener su propagación. Sin embargo, los protocolos diagnósticos evolucionaron rápidamente a medida que se generaban nuevos conocimientos científicos y se disponía de distintas tecnologías diagnósticas.⁽²⁴⁾

En Cuba, y en particular en la provincia de Matanzas, se realizaron modificaciones específicas en los procedimientos de diagnóstico que influyeron significativamente en la notificación de casos confirmados y la oportunidad en cuanto a diagnóstico y tratamiento.



La evaluación de estas modificaciones resultó esencial para comprender su impacto en la dinámica de la epidemia y en la eficacia de las estrategias de control sanitario implementadas. Se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de contribuir al conocimiento teórico de la evolución del protocolo de diagnóstico de COVID-19 en Matanzas.

MÉTODOS

Fue realizada una revisión de la literatura médica del período 2020-2025, de la cual, por su relevancia y actualidad, se consultaron 39 referentes bibliográficos y se escogieron 27, con vistas a obtener información sobre protocolo diagnóstico de COVID-19.

Se definió como estrategia de búsqueda para localizar y relacionar los conceptos fundamentales en la investigación las palabras clave: pandemia, coronavirus, SARS-CoV-2, COVID-19 y pruebas diagnósticas. Se identificaron diferentes fuentes publicadas en los sitios web de instituciones como la OMS y OPS. Se utilizó el motor de búsqueda Google Académico y las bases de datos PubMed, SciELO y Scopus. La revisión de documentos oficiales del Minsap también constituyó un elemento esencial para la revisión.

Se consultó la información que deriva del Sistema de Información para la COVID-19 con los datos procesados en la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud de la Dirección General de Salud y del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Matanzas. Una vez procesada, sirvió de referencia para finalizar este estudio y arribar a conclusiones.

RESULTADOS

A lo largo de la pandemia, los protocolos de diagnóstico de la COVID-19 evolucionaron significativamente. En un inicio, el PCR en tiempo real fue considerado el estándar de oro; sin embargo, la necesidad de métodos rápidos y masivos llevó a la validación de pruebas de antígenos.⁽¹⁵⁾ Cada modificación respondió a necesidades epidemiológicas y de capacidad tecnológica locales.

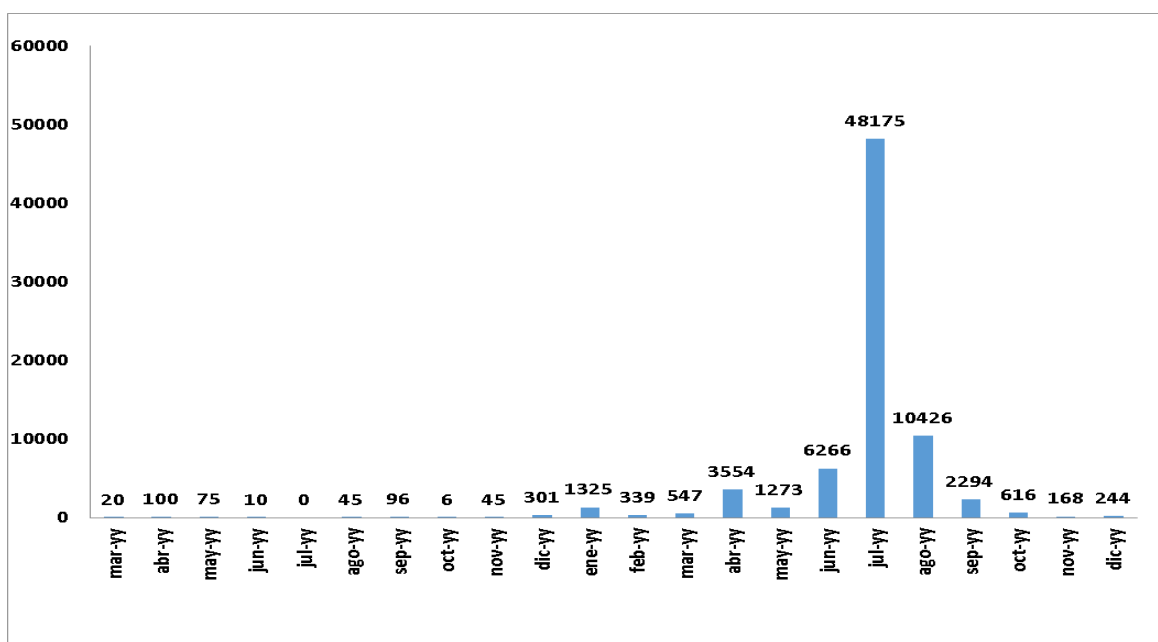
La rapidez con la que se adaptaron los protocolos diagnósticos de la COVID-19 fue crucial para la respuesta global a la pandemia. La identificación temprana de los casos permitió la implementación de medidas de aislamiento y tratamiento, con lo cual se redujo la morbilidad y mortalidad. En este contexto, resulta imprescindible analizar las variaciones locales que, como en el caso de Matanzas, pudieron tener un impacto significativo en los indicadores epidemiológicos y en la calidad de la atención médica brindada.

Durante los meses de julio y agosto de 2021, en Matanzas se realizaron ajustes al protocolo de diagnóstico oficial, contextualizándolo a la situación



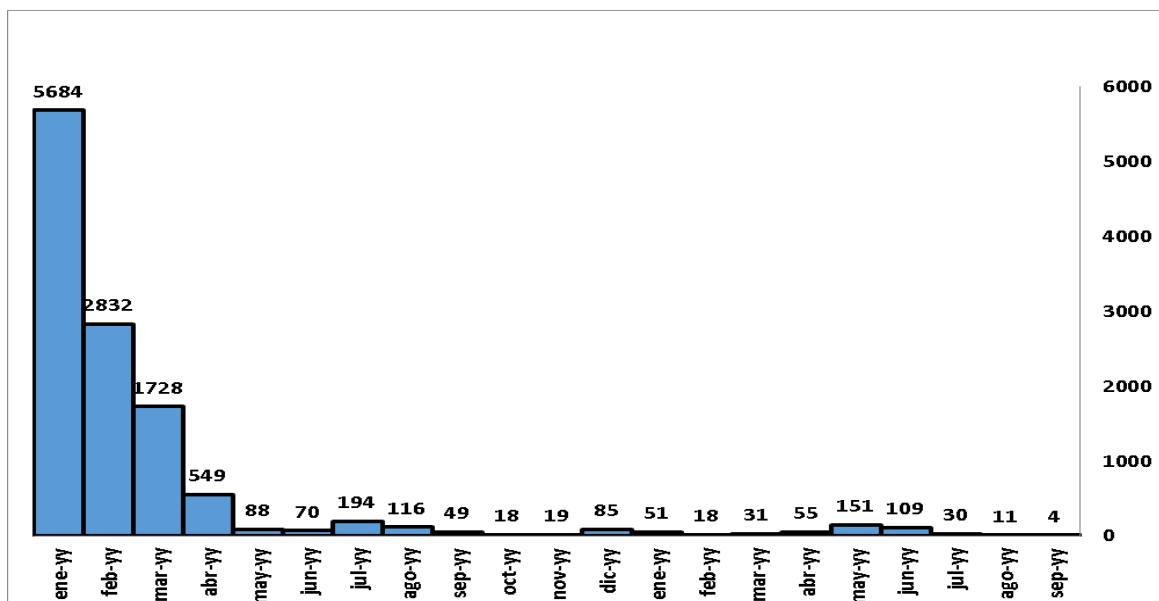
epidemiológica de la provincia. A partir de reuniones de expertos, encabezadas por el ministro de salud pública José Ángel Portal Miranda, se decidió priorizar la confirmación por pruebas rápidas de antígeno, de probada efectividad, ante el colapso hospitalario y la alta incidencia de casos. Esas modificaciones buscaban optimizar recursos disponibles y agilizar la confirmación diagnóstica, aunque influyendo también en las tasas de confirmación y en los tiempos de tratamiento de manera positiva.

Esta modificación al protocolo de diagnóstico en Matanzas, que incluyó la confirmación de casos tanto por RT-PCR como por *test* rápido, tuvo su expresión en el incremento significativo del número de casos confirmados (gráfico 1). El 8 de julio comenzó la notificación de casos confirmados tanto por PCR como por *test* rápido en Matanzas, notificándose 3559 en esa jornada, cuando Cuba reportó 6422, lo que representó el 55,4 % del total. Este reporte se mantuvo elevado de manera sostenida durante julio, con un descenso a finales de mes, lo cual evidenció la oportunidad en cuanto a diagnóstico, y permitió un aislamiento y tratamiento más oportuno.



Gráf. 1. Casos confirmados por COVID-19 según meses de reporte. Matanzas, 2020-2021.

Posteriormente, después de esta intervención, que se extendió durante julio y agosto, se volvió gradualmente a la confirmación por RT-PCR, según las indicaciones del Minsap y con ajuste al protocolo nacional (gráfico 2), aun cuando la confirmación por *test* rápido había demostrado una mayor oportunidad en el diagnóstico y tratamiento.



Gráf. 2. Casos confirmados por COVID-19 según meses de reporte. Matanzas, 2022-2023.

Se realiza modificación al protocolo diagnóstico en enero de 2022, y la última modificación en mayo de ese año, vigente hasta hoy. Según los modelos de pronóstico para esta enfermedad, se mantiene la tendencia a la disminución del número de casos y fallecidos y, en correspondencia, el control de la enfermedad en las próximas semanas.

Ante estos resultados, fue necesario realizar modificaciones en el algoritmo de diagnóstico y seguimiento de los casos con COVID-19, en aras de lograr mayor oportunidad y efectividad en el tratamiento, con el consiguiente ahorro de recursos. Se decidió por las autoridades del Minsap lo siguiente:

- Los casos que acudan al sistema por sintomatología respiratoria u otra sugerente de COVID-19, se tratarán atendiendo a su cuadro clínico y factores de riesgo.
- De presentar cuadros graves o factores de riesgo que puedan poner en peligro la vida, serán ingresados en las unidades del sistema destinadas a casos de enfermedades respiratorias y COVID-19, y se estudiarán con *test* de antígeno rápido.
- Los casos que resulten positivos al *test* de antígeno serán estudiados con PCR-RT.
- Se dispondrá de *test* de antígeno (diagnóstico rápido) y de PCR-RT en las unidades de atención a pacientes ingresados.
- En el caso de gestantes con síntomas respiratorios u otros sugerentes de COVID-19, serán ingresados en unidades hospitalarias destinadas al efecto y se les tomará muestra para antígeno rápido y PCR-RT, de primera intención.

- En el caso de los niños menores de 2 años con síntomas respiratorios u otros sugerentes de COVID-19 y atendiendo a las comorbilidades, cuadro clínico y epidemiología, serán ingresados en unidades hospitalarias destinadas al efecto y se les tomará muestra para antígeno rápido y PCR-RT, de primera intención.
- Solo se considerará caso confirmado de COVID-19 quien presente resultado de PCR-RT positivo.

DISCUSIÓN

El diagnóstico confirmatorio de infección por SARS-CoV-2 se basa en pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) que amplifican e identifican secuencias de ARN virales. En algunos casos, la PCR puede no detectar ARN viral debido a la aparición temprana de síntomas, problemas con el muestreo y manejo de muestras, la calidad del *kit* o el rendimiento general de la prueba.⁽²⁵⁾

En enero de 2020, la OMS diseñó y comenzó a distribuir una prueba cuantitativa de PCR basada en transcriptasa inversa (RT-PCR) para detectar la infección por SARS-CoV-2. A la fecha, están disponibles diferentes protocolos de RT-PCR, así como otras pruebas de diagnóstico para SARS-CoV-2.⁽²⁶⁾

Aunque las pruebas de RT-PCR son rápidas (generalmente el proceso dura de 4 a 6 horas), estas tienen un alto grado de complejidad y se requiere un nivel de entrenamiento en laboratorio. Además, la RT-PCR es costosa (en comparación con las pruebas serológicas) y requiere capacitación de personal de acreditado nivel para obtener y procesar muestras de pacientes, generalmente muestras del tracto respiratorio inferior con niveles más altos y prolongados de ARN viral, que son más difíciles de obtener.

Debido a esto, las pruebas de RT-PCR generalmente se encuentran centralizadas en laboratorios especializados. Sin embargo, la centralización de las pruebas reduce la velocidad de identificación de casos, debido al tiempo que toma el envío de muestras clínicas desde las regiones a los laboratorios de las grandes ciudades.⁽¹⁵⁾

Los procedimientos empleados para el diagnóstico de la infección por COVID-19, como los utilizados para el diagnóstico de otros agentes infecciosos, son de dos tipos: directos (ofrecen diagnóstico de certeza) e indirectos. Con los primeros se buscan elementos morfológicos y componentes antigénicos o genómicos del agresor en una muestra representativa del proceso infeccioso; con los segundos, se obtienen resultados que, junto a elementos clínicos y epidemiológicos, ofrecen un diagnóstico probable.

En Cuba, el protocolo para el diagnóstico de la enfermedad, aunque ha tenido modificaciones a lo largo de la pandemia, sobre todo en relación con los sujetos para estudiar, siempre ha considerado la confirmación de los casos autóctonos



confirmados cuando el RT-PCR fuera positivo. A partir de junio de 2021, se hicieron las primeras modificaciones al protocolo inicial, incluyendo el uso de la prueba rápida para confirmar casos.

Considerando la facilidad y rapidez con que se obtiene el resultado, las pruebas de antígeno de SARS-CoV-2 son recomendadas por diferentes organismos e instituciones (OMS, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, en los Estados Unidos y Europa) para el diagnóstico de COVID-19 en países o áreas con transmisión generalizada, donde el sistema de salud puede estar sobrecargado y no es posible estudiar por PCR todos los casos sospechosos y realizar la vigilancia. Se debe recalcar aquí que la detección de antígenos del virus constituye un diagnóstico directo de la enfermedad, de certeza, y su única debilidad radica en que cuando las cargas virales son pequeñas pudieran notificarse resultados falsos negativos.

Esta última observación constituye la clave de la modificación del protocolo en el territorio matancero. Los casos positivos a la prueba de detección de antígenos serían considerados automáticamente como positivos a COVID-19; de lo contrario, serían los candidatos para realizarles la prueba RT-PCR. Ambas técnicas son consideradas directas y, por consiguiente, ofrecen resultados de certeza.

En el Laboratorio Nacional de Referencia del IPK se evaluaron diferentes sistemas de detección de antígeno de SARS-CoV-2 (tiras rápidas, UMELISA-Cuba y el estuche WANTAI con equipo Biosensor). Los resultados mostraron sensibilidad variable desde 81 a 95 % en dependencia del grupo de individuos estudiados (sospechosos, contactos, evolutivos del quinto día, asintomáticos, etc.).

Aun cuando los organismos internacionales recomendaban el uso de *test* de antígeno para el diagnóstico de casos sintomáticos (sospechosos), el estudio de contactos asintomáticos de casos confirmados (manteniendo la cuarenta en los casos negativos), el estudio de brotes en grupos cerrados como escuelas, centros de trabajo, residencias, etc., la vigilancia de la tendencia de la transmisión en las comunidades (estudios de vigilancia) y el estudio de viajeros, el país aplicó estas pruebas para determinados grupos, pero no para la confirmación de casos sospechosos, pues se mantuvo como criterio diagnóstico para confirmación de caso positivo el RT-PCR.⁽²⁷⁾

Solo en Matanzas la modificación realizada al protocolo de diagnóstico de la COVID-19, en julio y agosto de 2021, permitió la confirmación de casos sospechosos autóctonos a través de pruebas rápidas. El valor de la confirmación por *test* rápido de manera simultánea con el RT-PCR que se aplicó en ese período estuvo avalado por el criterio de expertos nacionales e internacionales; sin embargo, no se generalizó ni se sistematizó en el país.

En conclusión, los protocolos y técnicas diagnósticas proporcionan soluciones para diagnosticar la infección con SARS-CoV-2. Las pruebas diagnósticas son una estrategia clave con el propósito de reducir la transmisión del virus, no solo en esta pandemia, sino también en las siguientes que aparezcan. Los países pueden estar mejor preparados en el enfrentamiento de nuevas epidemias si diseñan las herramientas adecuadas para la rápida identificación de casos de infección, y para la implementación de acciones de salud pública que puedan minimizar el impacto de estos agentes, altamente transmisibles y letales, en las poblaciones humanas.

La modificación al protocolo de diagnóstico solo aplicado en Matanzas durante julio y agosto del 2021, influyeron en el incremento en la detección de casos seguido de una rápida reducción. Como consecuencia, ayudaron en la oportunidad de diagnóstico, el aislamiento de casos y el tratamiento inmediato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. J Med Virol. 2020;92(4):441-7. DOI: 10.1002/jmv.25689.
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med. 2020;382(8):727-33. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
3. Consejo General de Colegios Farmacéuticos. COVID-19 - Farmacéuticos [Internet]. Madrid: Consejo General de Colegios Farmacéuticos; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.farmaceticos.com/tu-farmacutico-informa/covid-19/>
4. Long QX, Tang XJ, Shi QL, et al. Clinical and immunological assessment of asymptomatic SARS-CoV-2 infections. Nat Med. 2020;26(8):1200-4. DOI: 10.1038/s41591-020-0965-6.
5. Organización Panamericana de la Salud. Actualización epidemiológica: Nuevo coronavirus (COVID-19) [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2020-02/2020-feb-28-phe-actualizacion-epi-covid19.pdf>
6. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/speeches/item/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>



7. Organización Panamericana de la Salud. Pandemia COVID-19 y la respuesta en Cuba [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/17-3-2020-pandemia-covid-19-respuesta-cuba>
8. Durán García FA. Estrategia de enfrentamiento a la epidemia de COVID-19, Cuba. 2020. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 15/05/2024];48(4):e3688. Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/3688>
9. Mas Bermejo P, Sánchez Valdés L, Somarriba López L, et al. Equidad y respuesta del Sistema Nacional de Salud de Cuba ante la COVID-19. Rev Panam Salud Pública. 2020;44:e138. DOI: 10.26633/RPSP.2020.138.
10. Organización Panamericana de la Salud. Promoción de la equidad en la salud, la igualdad étnica y de género y los derechos humanos en la respuesta a la COVID-19: consideraciones clave [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/promocion-equidad-salud-igualdad-etnica-genero-derechos-humanos-respuesta-covid-19>
11. Martínez Hernández L. Gobierno cubano actualiza Plan para la prevención y control del COVID-19 [Internet]. La Habana: Presidencia y Gobierno de Cuba; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.presidencia.gob.cu/es/noticias/gobierno-cubano-actualiza-el-plan-para-la-prevencion-y-control-del-covid-19-1/>
12. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de actuación nacional para la COVID-19: versión 1.4. Provisional [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: https://files.sld.cu/editorhome/files/2020/05/MINSAP_Protocolo-de-Actualizacion-Nacionalpara-la-COVID-19_version-1.4_mayo-2020.pdf
13. Durán García FA. Epidemiología de la Covid-19 La Habana. 2020. NFODIR [Internet]. 2023 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1382>
14. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de Actuación Nacional para la Covid-19 Versión 1.5 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: http://media.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2020/08/VERSION-5-DEL-PROTOCOLO-PARA-PUBLICAR-13-DE-AGOSTO-2020_compressed.pdf
15. Santaella-Tenorio J. Alternativas diagnósticas para SARS-CoV-2 para América Latina. Colomb Med (Calí). 2020;51(2):e4272. DOI: 10.25100/cm.v51i2.4272.



16. González-Fiallo S, Mena-Rodríguez I, Doeste-Hernández VM, et al. Validación de pruebas rápidas de COVID-19. Isla de la Juventud, Cuba. VacciMonitor [Internet]. 2021 [citado 15/05/2024];30(3):105-14. Disponible en: <https://vaccimonitor.finlay.edu.cu/index.php/vaccimonitor/article/view/275>
17. Organización Panamericana de la Salud. Directrices de laboratorio para la detección y el diagnóstico de la infección con el virus responsable de la COVID-19 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020 [citado 15/05/2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-con-virus-covid-19>
18. Yung Tsang NN, Chi So H, Yan Ng K, et al. Diagnostic performance of different sampling approaches for SARS-CoV-2 RT-PCR testing: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2021;21(9):1233-45. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00146-8.
19. Pérez-Moneo AB, Martín Masot R, Rivero Martín MJ. Pruebas diagnósticas en COVID-19: valoración crítica de la evidencia. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2022 [citado 15/05/2024];24(93):e1-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322022000100002
20. Ochoa-Díaz D, Mendoza-Olazarán S, Zarate X, et al. Metaanálisis de pruebas diagnósticas para la detección de COVID-19. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2021 [citado 15/05/2024];59(3):182-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457768119003/html/>
21. Vogels CBF, Brito AF, Wyllie AL, et al. Analytical sensitivity and efficiency comparisons of SARS-CoV-2 RT-qPCR primer-probe sets. Nat Microbiol. 2020;5(10):1299-305. DOI: 10.1038/s41564-020-0761-6.
22. Vila Muntadas M, Agustí Sunyer I, Garcia-Navarro A. Pruebas diagnósticas COVID-19: importancia del contexto clínico. Med Clin (Barc). 2021;157(4):185-90. DOI: 10.1016/j.medcli.2021.03.007.
23. Hamblion E, Saad NJ, Greene-Cramer B, et al. Global public health intelligence: World Health Organization operational practices. PLOS Glob Public Health. 2023;3(9):e0002359. DOI: 10.1371/journal.pgph.0002359.
24. Peeling RW, Olliaro PL, Boeras DI, et al. Scaling up COVID-19 rapid antigen tests: promises and challenges. Lancet Infect Dis. 2021;21(9):e290-5. DOI: 10.1016/S1473-3099(21)00048-7.
25. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. JAMA. 2020;323(14):1406-7. DOI: 10.1001/jama.2020.2565.



26. Cheng MP, Papenburg J, Desjardins M, et al. Diagnostic Testing for Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus-2: A Narrative Review. Ann Intern Med. 2020;172(12):726-34. DOI: 10.7326/M20-1301.

27. Durán García FA. Cambios al algoritmo diagnóstico de Covid-19 mediante estudios con PCR y test de antígeno. La Habana: MINSAP; 2021.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

