

ARTÍCULO ORIGINAL

Capacidades operativas de las definiciones de caso de COVID-19, para detectar pacientes diagnosticados por RT-PCR.

Aníbal A. Teherán^{1-2*}, Gabriel Camero Ramos¹⁻³, Ronald Prado de la Guardia¹, Cindy Sanabria¹⁻³, Víctor M. Martínez²⁻⁴, Luis M. Pombo², María del Pilar Ospina¹, Lyst E. Mora¹.

¹Grupo de investigación Emergencias, Desastres y Ayuda Humanitaria. Cruz Roja Cundinamarca y Bogotá. Bogotá. Colombia.

²Grupos de investigación COMPLEXUS - GIFVTA, Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá. Colombia.

³Field Epidemiology Training Program. Bogotá. Colombia.

⁴Departamento de Emergencias, Clínica del Occidente S.A. Bogotá. Colombia.

RESUMEN

Objetivo. Las definiciones operativas de caso (D.O.C.) para el nuevo coronavirus (COVID-19) se construyeron para identificar personas potencialmente infectadas (PPI), en esta investigación medimos las capacidades operativas de sus componentes para discriminar infectados con COVID-19.

Metodología. Con un diseño de corte transversal, utilizando datos contenidos en las fichas de notificación obligatorias y registros médicos de PPI de COVID-19 entre marzo-mayo/2020, atendidos por Cruz Roja IPS en Bogotá, se describieron las características sociodemográficas y clínicas, y se determinaron las capacidades operativas de las D.O.C. y sus componentes para discriminar pacientes diagnosticados con COVID-19 por RT-PCR.

Resultados. Se identificaron 2174 PPI de COVID-19, la prevalencia de infectados fue 14.7%, edad mediana 36 años, 57.7% mujeres, la mayoría presentó contacto estrecho, entre 12.7-21.1% de infectados eran trabajadores de la salud y 35.2% asintomáticos portadores. Los infectados presentaron con mayor frecuencia fiebre (32.8%; p: <0.001), y en general, 50-60% presentaron síntomas respiratorios. La sensibilidad de las manifestaciones clínicas fue menor al 50%. Los componentes de las D.O.C. más sensibles y específicos para discriminar infectados con COVID-19, respectivamente, fueron el antecedente de contacto estrecho y de viajes a áreas de transmisión local comunitaria en los últimos 14 días.

Discusión. La baja sensibilidad de las manifestaciones clínicas para discriminar pacientes infectados con COVID-19, induce a actualizar las D.O.C. para mejorar la identificación de PPI. Adicionalmente, las medidas para prevenir la propagación en escenarios de atención de urgencias deben optimizarse y contemplar un tamizaje rutinario en salas No COVID.

Palabras clave: COVID-19, capacidades operativas, tamizaje, definición operativa de caso

ABSTRACT

Operational capabilities of the COVID-19 case definitions to detect patients diagnosed by RT-PCR.

Objective. The operational case definitions (OCD) for the new coronavirus (COVID-19) were constructed to identify potentially infected persons (PIP), in this investigation we measured the

operational capabilities of its components to discriminate COVID-19 persons infected.

Methodology. A cross-sectional design was performed using data contained in the mandatory notification records and PPI medical records of COVID-19 between March-May / 2020, attended by the IPS Red Cross in Bogotá, the sociodemographic and clinical characteristics were described, and determined the operational capabilities of OCDs and its components to discriminate patients diagnosed with COVID-19 by RT-PCR.

Results. 2174 PIPs of COVID-19 were identified, the prevalence of those infected was 14.7%, median age 36 years, 57.7% women, the majority presented close contact, between 12.7-21.1% of those infected were health workers and 35.2% were asymptomatic carriers. Those infected more frequently presented fever (32.8%; p: <0.001), and in general, 50-60% presented respiratory symptoms. The sensitivity of the clinical manifestations was less than 50%. The components of the OCD most sensitive and specific to discriminate infected with COVID-19, respectively, were the history of close contact and trips to areas of local community transmission in the last 14 days

Discussion. The low sensitivity of clinical manifestations to discriminate patients infected with COVID-19, leads to update the OCD to improve PIP identification. Additionally, measures to prevent the spread in emergency care settings should be optimized and include a routine screening in Non-COVID rooms.

Keywords: Coronavirus, COVID-19, operational capabilities, screening, operational case definition.

*Autor de correspondencia:

Aníbal A. Teherán
anibal.teheran@cruzrojabogota.org.co

Como citar: Teherán AA, Pombo LM, Camero G, Mora LE. Capacidades operativas de las definiciones de caso de COVID-19, para detectar pacientes diagnosticados por RT-PCR. Revista Cuarzo 2020;26(1):16-21

Recibido: 10 de mayo de 2020

Aceptado: 12 de junio de 2020

Publicado: 30 de junio de 2020

DOI: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v26.n1.500>



License creative Commons

I. INTRODUCCIÓN

La pandemia por COVID-19 llegó a Colombia con casos importados desde febrero principalmente Europa y Estados Unidos de América, sin embargo, solo hasta el 6 de marzo se confirmó el primer caso (1, 2).

Desde el inicio de la pandemia en Colombia utilizamos **Definiciones Operativas de Caso (D.O.C.)** construidas para una expresión fenotípica de variedades genéticas de COVID-19 circulantes en el continente asiático, no obstante, con la salida a Europa y América, el virus se ha expuesto a otros grupos poblacionales, condiciones medioambientales, estrategias de control no-farmacológica y farmacológicas, entre otros factores, que pudieron presionar la capacidad natural de mutación del COVID-19, dando paso a la aparición de variedades filogenéticas distantes a la original, que inducen nuevas manifestaciones clínicas, mayor infectividad, así como virulencia (3-6).

Los primeros estudios epidemiológicos de China describieron que aproximadamente 80% de los pacientes infectados con COVID-19 presentaron fiebre, contrario a lo observado cuando la pandemia pasó a Europa y Estados Unidos de América (EUA) donde 55% o menos presentaron este síntoma (7). Para los síntomas respiratorios no se evidenció esta transición, pero sin una explicación posible o causa establecida, en revisiones sistemáticas de la literatura se observa que fuera de China la proporción de asintomáticos portadores de COVID-19 ha aumentado (8-10).

Las D.O.C son instrumentos altamente sensibles, construidos para detectar la mayoría de las personas que padecen una condición específica, en este caso, pacientes sintomáticos infectados con COVID-19 (11). En Colombia, las D.O.C. se han ajustado en cinco o más versiones para mejorar la identificación de presuntamente infectados con COVID-19, sin embargo, componentes como la fiebre, síntomas respiratorios, contacto estrecho, entre otros relevantes para identificar a presuntamente infectados con COVID-19 se han mantenido a través de las versiones.

Es posible que en el contexto colombiano algunos componentes de las D.O.C. tengan baja sensibilidad dado que son manifestaciones clínicas y aspectos sociales que sufrieron fuertes cambios fuera de China, por lo tanto, en esta investigación se determinaron las capacidades operativas de los componentes sociales o clínicos conservados en las D.O.C. 1 y 2, para discriminar pacientes diagnosticados con COVID-19.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Metodología: Diseño corte transversal.

Se seleccionaron las fichas de notificación obligatoria (345, 346, 348) de pacientes o trabajadores sospechosos de infección

por COVID-19 atendidos en Cruz Roja IPS (Instituciones Prestadoras de Salud) entre el 12 de marzo y 31 de mayo. Se incluyeron fichas de notificación de casos con diagnóstico establecido con al menos una prueba de RT-PCR ([+] infectados, [-] no infectados). Se protegió la identificación de los pacientes o trabajadores, por lo que no se necesitó aprobación de Comités de Ética o Investigación.

Se diseñó una base de datos con variables demográficas y componentes las D.O.C. contenidos en las fichas de notificación. El resultado de la RT-PCR y los datos de las variables se confirmaron en la historia clínica de cada paciente o trabajador atendido y se rastrearon todas las muestras tomadas dentro o fuera de la Cruz Roja IPS dada la posibilidad de que un individuo en diferentes fases de la enfermedad presentara resultados positivos o negativos. Se seleccionaron las variables edad, sexo; adicionalmente, historia de fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$), síntomas respiratorios (tos, odinofagia, dificultad respiratoria), viaje a áreas de transmisión local comunitaria en los últimos 14 días (viaje_14d), contacto estrecho y ocupación como trabajador de la salud/ámbito hospitalario (trabajador_salud). Se crearon combinaciones de variables que cumplieran con las D.O.C. 1 y 2: **D.O.C.1.** fiebre + síntomas respiratorios, **D.O.C.1a.** fiebre + síntomas respiratorios + viaje_14d, **D.O.C.1b.** fiebre + síntomas respiratorios + trabajador_salud, **D.O.C.1c.** fiebre + síntomas respiratorios + contacto estrecho, **D.O.C.2a.** fiebre + viaje_14d, **D.O.C.2b.** fiebre + trabajador_salud, **D.O.C.2c.** fiebre + contacto estrecho, **D.O.C.2d.** síntomas respiratorios + viaje_14d, **D.O.C.2e.** síntomas respiratorios + trabajador_salud, **D.O.C.1f.** síntomas respiratorios + contacto estrecho.

El objeto de análisis fueron los pacientes, los datos se expresaron en conteos y proporciones estimadas con IC95% por la falta de datos en algunas variables. Se compararon las características sociales, demográficas y clínicas en pacientes o trabajadores positivos y negativos para COVID-19 (Prueba Z con aproximación Binomial; Epidat 4.2 Sergas). Usando como prueba de oro el resultado de la RT-PCR, se determinaron las capacidades operativas (sensibilidad, especificidad, falsos positivos, falsos negativos, AUC, valor predictivo positivo [VPP], valor predictivo negativo [VPN], likelihood ratios [LR+, LR-]) de los componentes individuales de las D.O.C. para discriminar pacientes positivos para COVID-19, y posteriormente se determinaron las capacidades operativas de las variables combinadas (XLSTAT versión 2020.3.1).

III. RESULTADOS

Se identificaron 2174 personas presuntamente infectadas por COVID-19 y se excluyeron 140 del análisis por falta de resultados definitivos en las pruebas de RT-PCR a la fecha de corte. La prevalencia de infectados por COVID-19 fue de 14.7% (IC95%, 13.3-16.4%) (RT-PCR[+]), con edad mediana fue 36 años y la mayoría eran mujeres sin diferencias al comparar con los hombres. Cuatro de cada cinco personas, positivos o negativos, presentaron contacto estrecho y menos del 15% realizó viajes a áreas de transmisión local comunitaria

en los últimos 14 días. Con diferencias estadísticas, la frecuencia de trabajadores de la salud fue menor entre los pacientes infectados, aunque hasta dos de cada diez se infectaron con COVID-19 (IC95%, 12.7-21.1%) (Tabla 1).

Uno de cada tres pacientes era asintomático portador de COVID-19 (35.2%; IC95%, 29.8-40.9) y tanto en positivos como negativos la principal manifestación fueron los síntomas respiratorios. Los pacientes infectados presentaron con mayor frecuencia fiebre (**Odds Ratio**: 1.7; IC95%, 1.3-2.3) y con baja frecuencia síntomas gastrointestinales (Tabla 1).

Entre pacientes infectados, las combinaciones más frecuentes de componentes de las D.O.C. fueron contacto estrecho + síntomas respiratorios (D.O.F.2f), fiebre + síntomas respiratorios (D.O.C.1), fiebre + contacto estrecho (D.O.C.2c), y fiebre + síntomas respiratorios + contacto estrecho (D.O.C.1c), sin embargo, solo en las tres últimas combinaciones se identificaron diferencias estadísticas al comparar con los pacientes no infectados (RT-PCR[-]) (Tabla 1).

Tabla 1: Características generales de pacientes positivos o negativos para COVID-19.

Variables	RT-PCR [+]	RT-PCR [-]	Total	Valor p
	301 (14.7%)	1733 (85.2%)	2034	Dos colas
Edad, años	38 (26-51)	36 (26-48)	36 (26-48)	0.071†
Sexo				
Hombres	140 (46.5)	719 (41.4)	859 (42.2)	0.103
Mujeres	161 (56.4)	1014 (58.5)	1175 (57.7)	0.103
Viajes_14d	37 (12.2)	247/1732 (14.2)	284 (13.9)	0.363
Contacto estrecho	250 (83.0)	1436 (82.8)	1686 (82.8)	0.934
Trabajador_salud	51 (16.9)	386 (22.2)	437 (21.4)	0.038
Síntomas				
Fiebre	99 (32.8)	326/1732 (18.8)	425 (20.9)	<0.001
Respiratorios	175 (58.1)	1005/1732 (58.0)	1180 (58.0)	0.970
Gastrointestinales	†† 17/298 (5.7)	118/1732 (6.8)	135 (6.6)	0.478
Componentes de D.O.C.				
D.O.C.1	80 (26.6)	271/1732 (15.6)	351 (17.3)	<0.001
D.O.C.1*	17 (5.6)	46/1731 (2.7)	63 (3.1)	0.006
D.O.C.1b	16 (5.3)	53/1732 (3.1)	69 (3.4)	0.046
D.O.C.1c	56 (18.6)	195/1732 (11.3)	251 (12.3)	<0.001
D.O.C.2*	18 (6.0)	58/1731 (3.3)	76 (3.7)	0.026
D.O.C.2b	20 (6.6)	69/1732 (4.0)	89 (4.4)	0.037
D.O.C.2c	69 (22.9)	230/1732 (13.3)	299 (14.7)	<0.001
D.O.C.2d	30 (10.0)	189/1731 (10.9)	219 (10.8)	0.190
D.O.C.2e	33 (11.0)	239/1732 (13.8)	292 (13.4)	0.182
D.O.C.2f	135 (44.9)	775/1732 (44.7)	910 (44.7)	0.973

D.O.C.: definición operativa de caso. La edad se expresó en medianas (25th-75th). †: las medianas se compararon con la prueba U Mann Whitney. ††: náusea, vomito o diarrea

Capacidades operativas de componentes de las D.O.C.

Individualmente, los componentes de las D.O.C. con mayor sensibilidad y especificidad, respectivamente, fueron el antecedente de contacto estrecho y la historia de viajes a áreas de transmisión local comunitaria en los últimos 14 días (Tabla 2).

En general, la sensibilidad individual o combinada (D.O.C.1) de los componentes clínicos para detectar pacientes infectados con COVID-19 fue baja, la más alta se determinó con la presencia de síntomas respiratorios, sin embargo, su especificidad fue menor del 50% y la tasa de falsos negativos mayor al 40%. Contrariamente, la especificidad fue alta para la fiebre o la presencia de síntomas gastrointestinales, aunque estos últimos no integraban los componentes clínicos contenidos en las D.O.C. (Tabla 2, Figura 1).

Aunque individualmente la fiebre y el antecedente de contacto estrecho fueron los componentes con mejor sensibilidad, combinados la sensibilidad, así como el LR+ fueron bajos (Figura 1). Con ninguna de las combinaciones se determinó una sensibilidad mayor al 70% para detectar personas infectadas con COVID-19, no obstante, entre todas las combinaciones de la compuesta por “fiebre + síntomas respiratorios + viaje_14d” (D.O.C.1a) presentó la mejor especificidad (97.3%; IC95%, 96.5-98.0) y el LR+ más alto (2.125; IC95%, 0.29-15.2) (Figura 1).

Tabla 2: Sensibilidad y especificidad de los componentes de las D.O.C.

Variables	Sensibilidad %	Especificidad %
	(IC95%)	(IC95%)
Viajes_14d	12.3 (9.05-16.4)	85.7 (84.0-87.3)
Contacto estrecho	83.1 (78.4-86.9)	17.1 (15.4-18.9)
Trabajador_salud	16.9 (13.1-21.6)	77.7 (75.7-79.6)
Síntomas		
Fiebre	32.9 (27.8-38.4)	81.2 (79.3-82.9)
Respiratorios	58.1 (52.5-63.5)	41.9 (39.6-44.3)
Gastrointestinales††	5.71 (3.59-8.95)	93.2 (91.9-94.3)
D.O.C.		
D.O.C.1	26.6 (21.9-31.8)	84.3 (82.6-85.9)
D.O.C.1a	5.65 (3.56-8.86)	97.3 (96.5-98.0)
D.O.C.1b	5.32 (3.29-8.46)	96.9 (96.0-97.7)
D.O.C.1c	18.6 (14.6-23.4)	88.7 (87.2-90.2)
D.O.C.2a	5.98 (3.81-9.25)	96.7 (95.7-97.4)
D.O.C.2b	6.65 (4.34-10.0)	96.0 (94.9-96.8)
D.O.C.2c	22.9 (18.5-28.0)	86.7 (85.0-88.2)
D.O.C.2d	9.96 (7.07-13.8)	89.0 (87.5-90.4)
D.O.C.2e	10.9 (7.91-15.0)	86.2 (84.5-87.7)
D.O.C.2f	44.8 (39.3-50.5)	55.2 (52.9-57.5)

D.O.C.: definición operativa de caso. **Síntomas gastrointestinales**: náusea, vomito o diarrea

Figura 1: Capacidades operativas de componentes de las D.O.C.

Prevalencia 14.7%	Sensibilidad	Especificidad	Falsos +	Falsos -	Prev.	VPP	VPN	LR+	LR-
Viaje_14d	0,123	0,857	0,143	0,877	0,148	0,129	0,850	0,862	1,023
Contacto estrecho	0,832	0,170	0,830	0,168	0,147	0,147	0,855	1,003	0,985
Trabajador Salud	0,169	0,777	0,223	0,831	0,148	0,116	0,844	0,761	1,069
Sintomático	0,648	0,384	0,616	0,352	0,148	0,153	0,863	1,051	0,918
Fiebre	0,329	0,812	0,188	0,671	0,148	0,231	0,875	1,747	0,827
S_respiratorios	0,581	0,420	0,580	0,419	0,148	0,147	0,853	1,002	0,997
S_gastrointestinales	0,057	0,932	0,068	0,943	0,147	0,126	0,852	0,837	1,012
D.O.C.1	0,266	0,844	0,156	0,734	0,148	0,226	0,870	1,699	0,870
D.O.C.1a	0,056	0,973	0,027	0,944	0,148	0,268	0,857	2,125	0,969
D.O.C.1b	0,053	0,969	0,031	0,947	0,148	0,230	0,856	1,737	0,977
D.O.C.1c	0,186	0,887	0,113	0,814	0,148	0,222	0,864	1,652	0,917
D.O.C.2a	0,060	0,966	0,034	0,940	0,148	0,235	0,856	1,785	0,973
D.O.C.2b	0,066	0,960	0,040	0,934	0,148	0,223	0,856	1,668	0,972
D.O.C.2c	0,229	0,867	0,133	0,771	0,148	0,229	0,867	1,725	0,889
D.O.C.2d	0,100	0,891	0,109	0,900	0,148	0,136	0,852	0,913	1,011
D.O.C.2e	0,110	0,862	0,138	0,890	0,148	0,120	0,849	0,795	1,033
D.O.C.2f	0,449	0,553	0,447	0,551	0,148	0,147	0,853	1,002	0,998

La intensidad de calor es independiente para cada una de las capacidades operativas estimadas en las columnas. El valor máximo y mínimo de los parámetros estimados, respectivamente, va desde el verde intenso hasta el amarillo claro.

IV. DISCUSIÓN

Las D.O.C. son instrumentos estandarizados, construidos para detectar “casos” en cualquier escenario de vigilancia epidemiológica. Cada constructo está conformado por variables que permiten ubicar las fuentes de los casos y recolectar los datos mínimos en el campo (12). En esta investigación determinamos la sensibilidad, especificidad y otras capacidades operativas de las variables que componen las D.O.C. para COVID-19.

La pandemia por COVID-19 exige la construcción y aplicación de instrumentos, algoritmos de aproximación diagnóstica o de características clínicas altamente sensibles para identificar la mayoría, si no todas, las PPI con COVID-19 (13, 14). Adicional a la utilidad diagnóstica, herramientas de este tipo podrían tener dos efectos indirectos, limitar la propagación persona a persona y disminuir la ocurrencia de complicaciones como la falla respiratoria, un evento incidente en pacientes tardíamente diagnosticados (13, 15, 16).

Manifestaciones clínicas como la fiebre y síntomas respiratorios se han utilizado en algoritmos para identificar PPI, clasificarlos en la sala de emergencias (SE) y ubicarlos en pabellones de fiebre o salas COVID (17-19). El objetivo de esta iniciativa fue mejorar la oportunidad de atención a pacientes infectados o PPI y limitar la propagación, tanto a pacientes atendidos por síntomas o causas diferentes a COVID-19, como a personal sanitario (18). En Colombia, se adoptó este modelo para crear rutas diferenciadas de manejo para los pacientes con COVID-19 en las SE, sin embargo, posterior al paso de la pandemia por Europa y EUA aparecieron resultados de investigaciones evidenciando que, los signos y síntomas utilizados para ubicar pacientes en rutas COVID tenían propiedades diagnósticas muy pobres, principalmente los síntomas respiratorios, con sensibilidades menores al 50% en la mayoría de investigaciones, y la fiebre, con sensibilidades menores al 25% en las dos investigaciones realizadas en EUA (14, 20).

Es posible que la plausibilidad biológica entre el perfil genético del COVID-19 y las manifestaciones clínicas sea una de las explicaciones a las diferencias observadas en las capacidades operativas determinadas en investigaciones realizadas dentro y fuera de China, asimismo, ayudaría a explicar la consistencia de nuestros resultados con lo descrito en investigaciones realizadas en EUA y España, donde el común denominador es la baja sensibilidad de la fiebre y los síntomas respiratorios, y la alta especificidad de la fiebre y síntomas misceláneos, por ejemplo, los gastrointestinales para discriminar pacientes infectados con COVID-19 (6, 14).

Por lo anterior, se han tratado de identificar nuevas manifestaciones clínicas relacionadas con la infección por COVID-19, y adicionalmente a las manifestaciones comunes (fiebre, manifestaciones respiratorias y gastrointestinales), desde abril, seis nuevos síntomas fueron incluidos por el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) para identificar PPI: escalofríos, mialgias, cefalea, odinofagia, temblores repetidos con escalofríos y anosmia o disgeusia (21). En Colombia, además de la fiebre y síntomas respiratorios, las D.O.C. originalmente incluían la odinofagia, y con las nuevas versiones de D.O.C. se adicionaron la astenia y fatiga, sin embargo, la interpretación y carga de subjetividad de estos dos síntomas puede ser alta, lo que posiblemente se correlaciona con una ausencia casi total en los datos obtenidos de las fichas de notificación obligatoria o de las historias clínicas (dato no mostrado).

Nuestra prevalencia de infectados fue del 14.7%, parámetro que se encuentra dentro del intervalo de lo estimado en otras investigaciones para este tópico particular del COVID-19 (Prevalencia mediana 17%; IC95%, 5-38%) (21). Esta información es relevante porque permite comparar los valores predictivos positivos y negativos, que se afectan por la prevalencia de la enfermedad. En Colombia, actualmente están en curso los estudios de tamizaje masivo para determinar la prevalencia de COVID-19, por lo tanto, la prevalencia de infectados en esta investigación puede ser una sobreestimación y posiblemente es el reflejo de la dinámica de prestación de servicios de salud y el subgrupo poblacional atendido en los SAMUs, que son servicios de urgencias de segundo nivel donde se espera atender pacientes con síntomas leves y moderados, y que conforman la mayoría de los pacientes infectados COVID-19.

La alta frecuencia de asintomáticos portadores de COVID-19 en nuestros resultados, tres veces lo estimado a nivel nacional en Colombia (11.8%), pudo ser un factor que afectara las capacidades operativas de las variables clínicas evaluadas (2). Por otra parte, es posible que la sensibilidad se hubiese sobreestimado en algunas variables, debido a la falta de información sobre la condición de casos “graves o inusitados” y la combinación de síntomas respiratorios como uno solo (disnea, tos, odinofagia).

Entre las fortalezas de esta investigación se debe mencionar que al comparar con las realizadas fuera de Colombia, el tamaño de la población estudiada fue la más alta y es la primera en determinar las capacidades operativas para combinaciones de manifestaciones clínicas y, en nuestro caso particular, combinaciones de antecedentes epidemiológicos (contacto estrecho, viajes_14d, ocupación) con manifestaciones clínicas, evidenciando que con la combinación “fiebre + síntomas respiratorios + viaje_14d” se determinó la especificidad más alta.

Con estos resultados concluimos que las manifestaciones clínicas tienen baja sensibilidad para discriminar pacientes infectados con COVID-19 son bajas, los síntomas gastrointestinales, no incluidos en las D.O.C., y el antecedente de contacto estrecho tienen alta especificidad para discriminar pacientes infectados, y la combinación entre antecedentes epidemiológicos relevante y manifestaciones clínicas mejora la especificidad para discriminar pacientes con COVID-19.

Por lo anterior, es posible que tal como lo hizo el CDC, en Colombia, también se deben actualizar las D.O.C. con nuevas características clínicas y otras característica para mejorar la identificación de PPI, adicionalmente, se deben optimizar las medidas para prevenir la propagación e infección en escenarios de atención de urgencias (pre o intrahospitalaria) o de concurrencia de personas en medio del pico de la pandemia, dado que el uso de manifestaciones clínicas es insuficiente para direccionar o estratificar pacientes en salas COVID Vs No COVID.

Conflicto de Interés: Los autores declaran que NO hay conflicto de interés.

Agradecimientos: Al Doctor. Jairo Echeverri Raad por sus valiosos comentarios y crítica durante la concepción de la idea y al documento definitivo, y a la Enfermera Sandra Muñoz - Coordinadora Atención Primaria en Salud, Cruz Roja Colombiana Seccional Cundinamarca y Bogotá por permitir el acceso a los registros clínicos de los pacientes y a las bases de datos de pacientes con sospecha de COVID-19.

REFERENCIAS

- Laiton K, Villabona CJ, Usme JA, Franco C, Alvarez DA, Villabona LS, et al. Genomic epidemiology of SARS-CoV-2 in Colombia. medRxiv 2020.06.26.20135715; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.26.20135715>.
- Teheran AA, Camero G, Prado R, Hernandez C, Herrera G, Pombo LM, et al. Epidemiological characterization of asymptomatic carriers of COVID-19 in Colombia. medRxiv 2020.06.18.20134734; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.18.20134734>.
- World Health Organization. (2020). Novel Coronavirus (2019-nCoV): situation report, 1. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330760>
- Ramirez JD, Munoz M, Hernandez C, Florez C, Gomez S, Rico A, et al. Genetic diversity among SARS-CoV2 strains in South America may impact performance of Molecular detection. medRxiv 2020.06.18.20134759; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.18.20134759>.
- Amariles P, Granados J, Ceballos M, Montoya CJ. COVID-19 in Colombia endpoints. Are we different, like Europe? Res Social Adm Pharm. 2020 Mar 31. doi: <http://10.1016/j.sapharm.2020.03.013>.
- Korber B, Fischer WM, Gnanakaran S, Yoon H, Theiler J, Abfalterer W; on behalf of the Sheffield COVID-19 Genomics Group. Tracking changes in SARS-CoV-2 Spike: evidence that D614G increases infectivity of the COVID-19 virus. Cell (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.06.043>.
- Grant MC, Geoghegan L, Arbyn M, Mohammed Z, McGuinness L, Clarke EL, et al. The prevalence of symptoms in 24,410 adults infected by the novel coronavirus (SARS-CoV-2; COVID-19): A systematic review and meta-analysis of 148 studies from 9 countries. PLoS One. 2020 Jun 23;15(6):e0234765. doi: 10.1371/journal.pone.0234765.
- Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, et al. A Systematic Review of Asymptomatic Infections with COVID-19. J Microbiol Immunol Infect. 2020 May 15. doi: 10.1016/j.jmii.2020.05.001.
- Al-Sadeq DW, Nasrallah GK. The incidence of the novel coronavirus SARS-CoV-2 among asymptomatic patients: a systematic review. Int J Infect Dis. 2020 Jul 2:S1201-9712(20)30533-6. doi: 10.1016/j.ijid.2020.06.098.
- Kronbichler A, Kresse D, Yoon S, Lee KH, Effenberger M, Shin JI. Asymptomatic patients as a source of COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. Int J Infect Dis. 2020 Jun 17:S1201-9712(20)30487-2. doi: 10.1016/j.ijid.2020.06.052.
- Instituto Nacional de Salud [en línea]. Colombia: 2020 [actualizada 11/07/2020]. Instructivo para la vigilancia en salud pública intensificada de infección respiratoria aguda asociada al nuevo coronavirus 2019 (COVID-19). Disponible en: https://www.ins.gov.co/Noticias/Coronavirus/Anexo_%20Instructivo%20Vigilancia%20COVID%20v11%2012052020.pdf
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE). 2da edición revisada. Washington DC: OPS; 2002, 36 p. Disponible en: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_D.O.Cman&view=download&alias=1269-modulos-principios-epidemiologia-para-control-enfermedades-mopece-unidad-1-presentacion-marco-conceptual-9&category_slug=informacao-e-analise-saude-096&Itemid=965
- Tostmann A, Bradley J, Bousema T, Yiek WK, Holwerda M, Bleeker-Rovers C, et al. Strong associations and moderate predictive value of early symptoms for SARS-CoV-2 test positivity among healthcare workers, the Netherlands, March 2020. Euro Surveill. 2020 Apr;25(16):2000508. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.16.2000508>.
- Struyf T, Deeks JJ, Dinnes J, Takwoingi Y, Davenport C, Leeftang MM, et al; Cochrane COVID-19 Diagnostic Test Accuracy Group. Signs and symptoms to determine if a patient presenting in primary care or hospital outpatient settings has COVID-19 disease. Cochrane Database Syst

- Rev. 2020 Jul 7;7:CD013665.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD013665>.
15. Lovato A, de Filippis C. Clinical Presentation of COVID-19: A Systematic Review Focusing on Upper Airway Symptoms. *Ear Nose Throat J.* 2020 Apr 13;145561320920762.
<https://doi.org/10.1177/0145561320920762>.
 16. Wynants Laure, Van Calster Ben, Collins Gary S, Riley Richard D, Heinze Georg, Schuit Ewoud et al. Prediction models for diagnosis and prognosis of covid-19: systematic review and critical appraisal. *BMJ.* 2020;369:m1328
 17. Chung HS, Lee DE, Kim JK, Yeo IH, Kim C, Park J, et al. Revised Triage and Surveillance Protocols for Temporary Emergency Department Closures in Tertiary Hospitals as a Response to COVID-19 Crisis in Daegu Metropolitan City. *J Korean Med Sci.* 2020 May 18;35(19):e189.
<https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e189>.
 18. Center for Disease Control and Prevention[online]. United States of America: 2020. Standard Operating Procedure (SOP) for Triage of Suspected COVID-19 Patients in non-US Healthcare Settings: Early Identification and Prevention of Transmission during Triage. Available in: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/sop-triage-prevent-transmission.html>.
 19. Shi Y, Wang X, Liu G, Zhu Q, Wang J, Yu H, et al. A quickly, effectively screening process of novel corona virus disease 2019 (COVID-19) in children in Shanghai, China. *Ann Transl Med.* 2020 Mar;8(5):241.
<https://doi.org/10.21037/atm.2020.03.22>
 20. Ministerio de Salud y Protección Social [en línea]. Colombia: 2020. Colombia aumenta su capacidad hospitalaria para atención de covid-19. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-aumenta-su-capacidad-hospitalaria-para--atencion-de-covid-19.aspx>
 21. Center for Disease Control and Prevention[online]. United States of America: 2020[Last Updated May 13, 2020]. Symptoms of Coronavirus. Available in: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>