



## **INTERPRETACIÓN DEL VALOR DE LOS TEST DE DETECCIÓN DE INFECCIÓN POR SARS-COV-2 E INTERPRETACION DE LOS DISTINTOS ESCENARIOS POSIBLES**

**Authors:**

**Salvador Morales-Conde**

**Federico Garcia (Microbiólogo Clínico)**

**Eduardo Targarona**

**Nicolas Demartines**

**Mario Álvarez**

**Y el grupo colaborativo “Corona Virus Global Surgical Collaborative (CVGSC)” y “Cirugía-AEC-COVID”**

**“Cirugía-AEC-COVID”:** Salvador Morales-Conde, Estíbaliz Álvarez Peña, Mario Álvarez Gallego, José Manuel Aranda Narváez, Josep María Badia, José María Balibrea, Sandra García Botella, Xavier Guirao, Eloy Espín Basany, Esteban Martín Antona, Elena Martín Pérez, Sagrario Martínez Cortijo, Isabel Pascual Miguelañez, Lola Pérez Díaz, José Luis Ramos Rodríguez, Inés Rubio Pérez, Raquel Sánchez Santos

## TEST PARA DIAGNÓSTICOS DIRECTOS

TIPO DE TEST	¿Qué mide este test?	Origen de la muestra	Momento de realización del test	Significado resultado positivo	Significado resultado negativo	Sensibilidad	Tasa falsos negativos	Momento de positivización del test * (aprox)	Momento de negativización del test * (aprox)	Significado clínico
<b>Test para diagnóstico directo</b>										
<b>PCR</b>	<b>ARN viral</b>	Frotis Nasofaríngeo	Inicio síntomas Screening asintomáticos	Paciente está infectado	Paciente no está infectado  o Falso Negativo	Alta	Baja (muy dependiente de la correcta toma de muestras)	Antes del inicio de los síntomas	8 días desde el inicio de los síntomas	Si +, el paciente es contagioso
		Espuito	Inicio síntomas		o  Infección pasada, sin posibilidad de contagio	Alta	Baja	Después del inicio de los síntomas	Del día 7 al 22 desde inicio de síntomas	Si +, el paciente podría ser contagioso (menos probable que en el escenario superior)
		Heces  (no es un test diagnóstico habitualmente utilizado)	Inicio síntomas		o  Infección activa en fase muy inicial	Alta	Baja	Después del inicio de los síntomas	Del día 7 al 22 desde inicio de síntomas	Si +, el paciente podría ser contagioso (aunque no se sabe muy bien y hasta que no este perfectamente demostrado hay que moverse en un escenario de máxima prudencia)
<b>Antígeno**</b>	<b>Antígenos virales</b>	Frotis Nasofaríngeo	No recomendado por baja sensibilidad	Paciente está infectado	Igual que PCR	Baja	Alta	Igual que PCR	Igual que PCR	No recomendada para la fase aguda del Covid19
		Espuito	No recomendado	Paciente está infectado		-	-			

\* Todo esto está sujeto a cierta variación individual

\*\* Test rápidos

## TEST PARA DIAGNÓSTICOS INDIRECTOS

TIPO DE TEST	¿Qué mide este test?	Origen de la muestra	Momento de realización del test	Significado resultado positivo	Significado resultado negativo	Sensibilidad	Tasa falsos negativos	Momento de positivización del test * (aprox)	Momento de negativización del test * (aprox)	Significado clínico
<b>Test para diagnostico indirecto o serológico</b>										
<b>IgM**</b>	<b>Anticuerpos IgM</b>	Sangre/Serum/Plasma	Cualquier momento	Infeción activa. Son los primeros anticuerpos producidos en la respuesta inmune	No infectado PERO no excluye infección activa	Alta (pico a los 10 días del inicio de los síntomas)	Moderada	5-7 días desde la infección (mejor resultado a los 7-14)	30 días desde el momento de la infección	Si positivo sin tener hecha PCR: infección activa. el paciente se debe aislar y tratar  Si positivo tras negativizarse PCR: valorar individualmente  Importante en sintomáticos con PCR -
<b>IgG**</b>	<b>Anticuerpos IgG</b>	Sangre/Serum/Plasma	Cualquier momento	Anticuerpos producidos en fase tardía (infección pasada)	No infectado  O  Fase inicial de la infección	Alta (sobre todo a los 10 días de la infección)  60% a los 7 días y 100% a los 14 días	Baja	15-21 desde la infección	Desconocido	Si positivo:  Infección pasada (hasta en asintomáticos) pero pequeño % de pacientes podría tener PCR + y ser contagiosos

\* Todo esto está sujeto a cierta variación individual

\*\* Test rápidos

## INTERPRETACIÓN DE LOS TEST

<b>PCR*</b>	<b>IgM</b>	<b>IgG</b>	<b>Fig 1</b>	<b>Fase de la infección</b>	<b>Riesgo de interpretación */**</b>	<b>Riesgo de infección a contactos</b>
-	-	-	1	<b>Negativo (No infectado)</b>	Riesgo: PCR falso negativo en fases iniciales de la infección	Bajo riesgo de contagio a contactos. (alto si PCR es falso negativo)
+	-	-	2	<b>Periodo ventana o inicial de la infección</b>	-	Alto riesgo de contagio a contactos
+	+	-	3	<b>Periodo inicial de la infección</b>	Riesgo si solo se realiza IgM: si solo se realizan pruebas serológicas, uno puede asumir una infección pasada y aún ser infeccioso	Alto riesgo de contagio a contactos
+	+	+	4	<b>Fase activa de la infección</b>	Riesgo si solo se realiza IgM: si solo se realizan pruebas serológicas, uno puede asumir una infección pasada y aún ser infeccioso	Alto riesgo de contagio a contactos
+	-	+	5	<b>Fase final de la infección</b>	Riesgo: Si solo se realizan test serológicos se podría asumir infección pasada, pero continuar siendo contagioso	Alto riesgo de contagio a contactos
-	+	-	6	<b>Fase final de la fase inicial de la infección (con baja carga viral) o Fase inicial con PCR falso negativo</b>	Riesgo: Si PCR es falso negativo el paciente puede ser contagioso  Falso positivo de IGM	Riesgo moderado de contagio a contactos (alto si PCR es falso negativo)
-	-	+	7	<b>Infección pasada: seroconversión</b>	Riesgo: Si PCR es falso negativo el paciente puede ser contagioso	Bajo riesgo de contagio a contactos.
-	+	+	8	<b>Fase de seroconversión</b>	Riesgo: Si PCR es falso negativo el paciente puede ser contagioso	Bajo riesgo de contagio a contactos.

\*Los resultados de los test de antígenos virales se interpretaran como la PCR, pero solo si los resultados de la prueba de antígeno son positivos ya que la sensibilidad de esta prueba es baja

\*\* El riesgo de interpretación está también basado en la toma correcta de las muestras de PCR

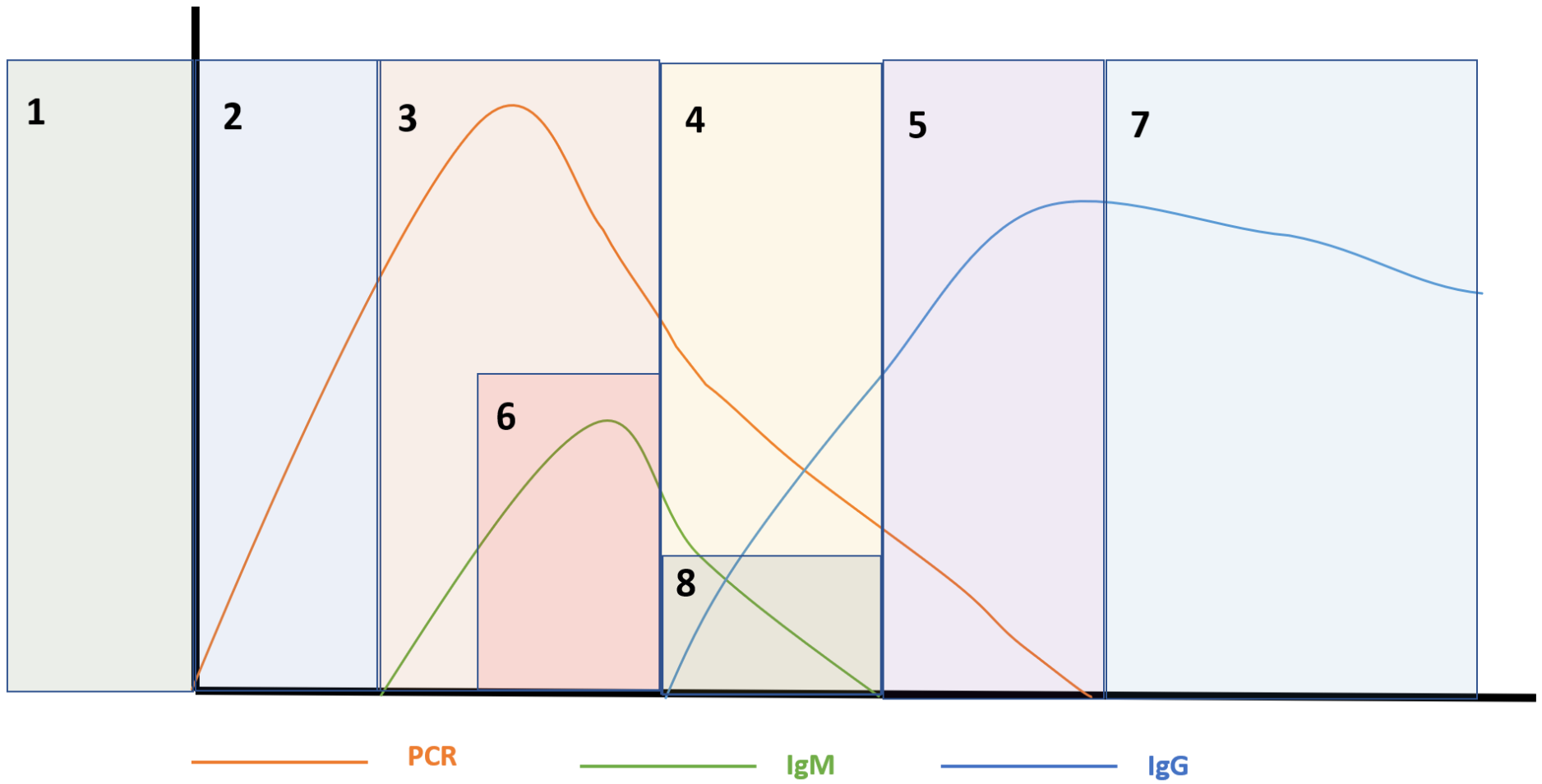


Figure 1.- Distintas combinaciones de los resultados de los test en las diferentes fases de la infección

(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)

1. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, Toh MP, Lee VJ. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2020 Apr 10 [cited 2020 Apr 15];69(14):411–5. Available from: [http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e1.htm?s\\_cid=mm6914e1\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e1.htm?s_cid=mm6914e1_w)
2. Surveillance, rapid response teams, and case investigation [Internet]. [cited 2020 Apr 15]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/surveillance-and-case-definitions>
3. Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 Mar 28; Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa344>
4. Balibrea JM, Badia JM, Rubio Pérez I, Martín Antona E, Álvarez Peña E, García Botella S, et al. Surgical Management of Patients With COVID-19 Infection. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons. *Cir Esp*. 2020;
5. Advice on the use of point-of-care immunodiagnostic tests for COVID-19 [Internet]. [cited 2020 Apr 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/advice-on-the-use-of-point-of-care-immunodiagnostic-tests-for-covid-19>
6. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention - UpToDate [Internet]. [cited 2020 Apr 15]. Available from: <https://www-uptodate-com.m-hulp.a17.csinet.es/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention#H2325386707>
7. (No Title) [Internet]. [cited 2020 Apr 15]. Available from: [https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/recomendaciones/seimc-rc-2020-Posicionamiento\\_SEIMC\\_diagnostico\\_microbiologico\\_COVID19.pdf](https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/recomendaciones/seimc-rc-2020-Posicionamiento_SEIMC_diagnostico_microbiologico_COVID19.pdf)