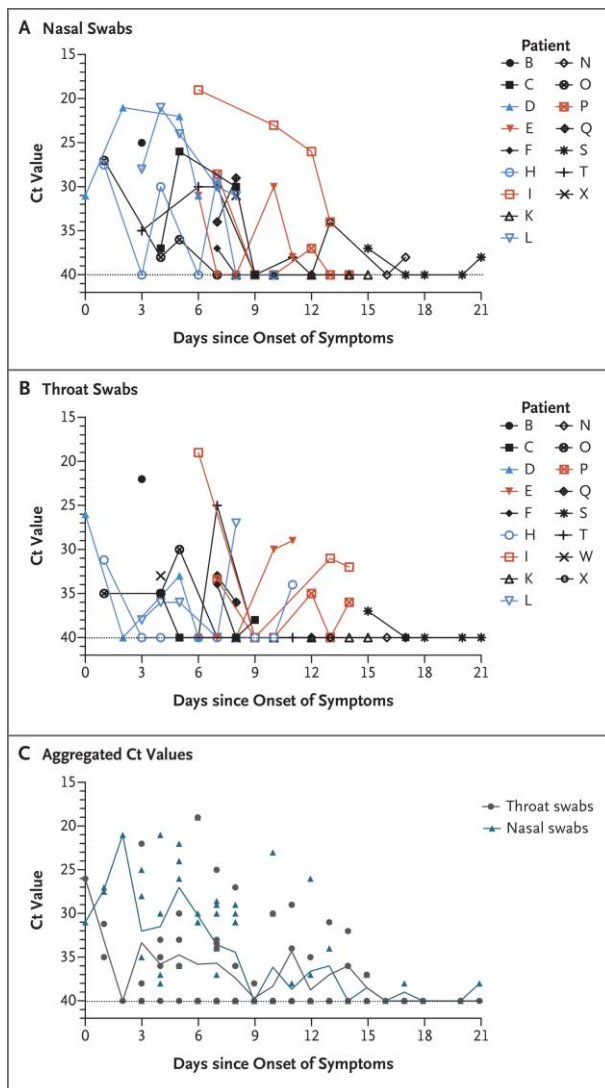


# Carga viral de SARS-CoV-2 en muestras respiratorias superiores de pacientes infectados

Los pacientes asintomáticos o pre-sintomáticos son un 15-20% de los infectados y transmiten el virus tanto como los sintomáticos.



La nueva epidemia de coronavirus (SARS-CoV-2) de 2019, que se informó por primera vez en diciembre de 2019 en Wuhan, China, y ha sido declarada una emergencia de salud pública de preocupación internacional por la Organización Mundial de la Salud, puede progresar a una pandemia asociada con morbilidad y mortalidad. El SARS-CoV-2 está genéticamente relacionado con el SARS-CoV, que causó una epidemia mundial con 8096 casos confirmados en más de 25 países en 2002-2003.<sup>1</sup> La epidemia de SARS-CoV se contuvo con éxito a través de intervenciones de salud pública, incluida la detección y aislamiento de casos. La transmisión del SARS-CoV ocurrió principalmente después de días de enfermedad<sup>2</sup> y se asoció con cargas virales moderadas en el tracto respiratorio temprano en la enfermedad, con cargas virales que alcanzaron su punto máximo aproximadamente 10 días después del inicio de los síntomas.<sup>3</sup> Supervisamos las cargas virales de SARS-CoV-2 en muestras de las vías respiratorias superiores obtenidas de 18 pacientes (9 hombres y 9 mujeres; edad media, 59 años; rango, 26 a 76) en Zhuhai, Guangdong, China, incluidos 4 pacientes con infecciones secundarias. (1 de los cuales nunca tuvo síntomas) dentro de dos grupos familiares (Tabla S1 en el [Apéndice Complementario](#), disponible con el texto completo de esta carta en NEJM.org). El paciente que nunca tuvo síntomas fue un contacto cercano de un paciente con un caso conocido y, por lo tanto, fue monitoreado. Se analizaron un total de 72 hisopos nasales (muestreados del cornete medio y la nasofaringe) ([Figura 1A](#)) y 72 hisopos de garganta ([Figura 1B](#)), con 1 a 9 muestras secuenciales obtenidas de cada paciente. Se usaron hisopos de poliéster para todos los pacientes.

Del 7 al 26 de enero de 2020, un total de 14 pacientes que habían regresado recientemente de Wuhan y tenían fiebre ( $\geq 37.3$  °C) recibieron un diagnóstico de Covid-19 (la enfermedad causada por el SARS-CoV-2) por medio de ensayo de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa con cebadores y sondas dirigidas a los genes N y Orf1b del SARS-CoV-2; El ensayo fue desarrollado por el Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades. Las muestras se analizaron en el Centro Provincial de Guangdong para el Control y Prevención de Enfermedades. Trece de 14 pacientes con casos importados tenían evidencia de neumonía en la tomografía computarizada (TC). Ninguno de ellos había visitado el mercado mayorista de mariscos de Huanan en Wuhan dentro de los 14 días previos al inicio de los síntomas. Los pacientes E, I y P requirieron ingreso a unidades de cuidados intensivos, mientras que los otros tenían enfermedad leve a moderada. Se detectaron infecciones secundarias en contactos cercanos de los pacientes E, I y P. El paciente E trabajó en Wuhan y visitó a su esposa (paciente L), madre (paciente D) y una amiga (paciente Z) en Zhuhai el 17 de enero. Síntomas desarrollados en pacientes L y D el 20 de enero y 22 de enero, respectivamente, con ARN viral detectado en sus hisopos nasales y de garganta poco después del inicio de los síntomas. El paciente Z no informó síntomas clínicos, pero sus hisopos nasales (valores de umbral de ciclo [Ct], 22 a 28) e hisopos de garganta (valores de Ct, 30 a 32) dieron positivo en los días 7, 10 y 11 después del contacto. Una tomografía computarizada del paciente Z que se obtuvo el 6 de febrero no fue notable. Los pacientes I y P vivían en Wuhan y visitaron a su hija (Paciente H) en Zhuhai el 11 de enero cuando sus síntomas se desarrollaron por primera vez. Fiebre desarrollada en el paciente H el 17 de enero, con ARN viral detectado en hisopos nasales y de garganta el día 1 después del inicio de los síntomas.

Analizamos la carga viral en hisopos nasales y de garganta obtenidos de los 17 pacientes sintomáticos en relación con el día de inicio de cualquier síntoma ( [Figura 1C](#) ). Se detectaron cargas virales más altas (inversamente relacionadas con el valor de Ct) poco después del inicio de los síntomas, con cargas virales más altas detectadas en la nariz que en la garganta. Nuestro análisis sugiere que el patrón de desprendimiento de ácido nucleico viral de pacientes infectados con SARS-CoV-2 se parece al de los pacientes con influenza <sup>4</sup> y parece diferente al observado en pacientes infectados con SARS-CoV. <sup>3</sup> La carga viral que se detectó en el paciente asintomático fue similar a la de los pacientes sintomáticos, lo que sugiere el potencial de transmisión de pacientes asintomáticos o mínimamente sintomáticos. Estos hallazgos coinciden con los informes de que la transmisión puede ocurrir temprano en el curso de la infección <sup>5</sup> y sugieren que la detección de casos y el aislamiento pueden requerir estrategias diferentes de las requeridas para el control del SARS-CoV. Es necesario determinar cómo se correlaciona la carga viral del SARS-CoV-2 con el virus cultivable. La identificación de pacientes con pocos o ningún síntoma y con niveles modestos de ARN viral detectable en la orofaringe durante al menos 5 días sugiere que necesitamos mejores datos para determinar la dinámica de transmisión e informar nuestras prácticas de detección.

Lirong Zou, M.Sc.

Centro Provincial de Guangdong para el Control y Prevención de Enfermedades, Guangzhou, China

Feng Ruan, M.Med.

Centro Zhuhai para el Control y la Prevención de Enfermedades, Zhuhai, China

Mingxing Huang, Ph.D.

Quinto hospital afiliado de la Universidad Sun Yat-Sen, Zhuhai, China

Lijun Liang, Ph.D.

Centro Provincial de Guangdong para el Control y Prevención de Enfermedades, Guangzhou, China

Huitao Huang, B.Sc.

Centro Zhuhai para el Control y la Prevención de Enfermedades, Zhuhai, China

Zhongsi Hong, MD

Quinto Hospital Afiliado de la Universidad Sun Yat-Sen, Zhuhai, China

Jianxiang Yu, B.Sc.

Min Kang, M.Sc.

Yingchao Song, B.Sc.

Centro Provincial de Guangdong para el Control y Prevención de Enfermedades, Guangzhou, China

Jinyu Xia, MD  
Quinto Hospital Afiliado de la Universidad Sun Yat-Sen, Zhuhai, China

Qianfang Guo, M.Sc.  
Tie Song, M.Sc.  
Jianfeng He, B.Sc.  
Centro Provincial de Guangdong para el Control y Prevención de Enfermedades, Guangzhou,  
China

Hui-Ling Yen, Ph.D.  
Malik Peiris, Ph.D.  
Universidad de Hong Kong, Hong Kong, China

Jie Wu, Ph.D.  
Centro Provincial de Guangdong para el Control y Prevención de Enfermedades, Guangzhou,  
China  
[771276998@qq.com](mailto:771276998@qq.com)

[Los formularios de divulgación](#) proporcionados por los autores están disponibles con el texto completo de esta carta en NEJM.org.

Esta carta fue publicada el 19 de febrero de 2020 y actualizada el 20 de febrero de 2020 en NEJM.org.

La Sra. Zou, el Sr. Ruan y el Dr. Huang contribuyeron igualmente a esta carta.