

Gran brote de SARS-CoV-2 causado por un viajero asintomático, China

Jingtao Liu, Jiaquan Huang, Dandan Xiang

Afiliaciones de los autores: Universidad de Medicina de Hubei, Shiyan, China (J. Liu); Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong, Wuhan, China (J. Liu, J. Huang, D. Xiang); Hospital Tongji, Wuhan (J. Huang, D. Xiang)

Emerging Infectious Disease, DOI: <https://doi.org/10.3201/eid2609.201798>, 9 de septiembre, 2020.

Una persona asintomática, infectada con SARS-CoV-2, regresó a la provincia de Heilongjiang, China, después de un viaje internacional. El vecino del viajero se infectó y generó un grupo de > 71 casos, incluidos casos en 2 hospitales. Las secuencias del genoma del virus eran distintas de los genomas virales que circulaban anteriormente en China.

La enfermedad por coronavirus (COVID-19), causada por el SARS-CoV-2, se ha extendido rápidamente por todo el mundo desde que se notificaron los primeros casos a fines de 2019 (1,2). Antes del 9 de abril de 2020, la provincia de Heilongjiang, China, no había reportado ningún caso nuevo de COVID-19, desde el 11 de marzo de 2020. El 9 de abril, se diagnosticó SARS-CoV-2 en 4 pacientes. Para el 22 de abril, más de 71 personas habían sido infectadas. El origen probable de este grupo es un caso importado de un viajero asintomático.

Recopilamos y analizamos datos epidemiológicos publicados en el sitio web de la Comisión de Salud de la provincia de Heilongjiang del 9 al 23 de abril de 2020 (3). Definimos los casos confirmados de COVID-19 como personas que dieron positivo al SARS-CoV-2 y tenían síntomas clínicos. Definimos portadores asintomáticos como personas sin síntomas clínicos que dieron positivo al SARS-CoV-2. Nos referimos a los casos-pacientes por una letra para cada familia (A – Z, AA – ZZ), luego por la supuesta generación de transmisión (1–2), y finalmente en orden secuencial de exposición a personas positivas al SARS-CoV-2 en las generaciones 1 a 3 (**Figura**) (4).

El 19 de marzo de 2020, el paciente A0 regresó a la provincia de Heilongjiang desde Estados Unidos; se le pidió que la pusiera en cuarentena en casa. Vivió sola durante su estancia en la provincia de Heilongjiang. Tuvo pruebas negativas de anticuerpos séricos y de ácido nucleico del SARS-CoV-2 el 31 de marzo y el 3 de abril.

El paciente B1.1 era el vecino de abajo del caso-paciente A0. Usaron el mismo ascensor en el edificio pero no al mismo tiempo y no tuvieron contacto cercano de otra manera. El 26 de marzo, la madre de B1.1, B2.2, y el novio de su madre, B2.3, visitaron y se quedaron en la casa de B1.1 toda la noche. El 29 de marzo, B2.2 y B2.3 asistieron a una fiesta con el paciente C1.1 y sus hijos, C1.2 y C1.3.

El 2 de abril C1.1 sufrió un ictus y fue ingresado en el hospital 1. Sus hijos, C1.2 y C1.3, lo atendieron en el área 1 de l guardia del hospital. El paciente C1.1 compartió el mismo equipo clínico y

elementos, como un microondas, con otros pacientes de la sala. El 6 de abril, el paciente C1.1 fue trasladado al hospital 2 por fiebre; C1.2 y C1.3 lo acompañaron.

El 7 de abril, el paciente B2.3 notó por primera vez síntomas de COVID-19. Dio positivo por SARS-CoV-2 el 9 de abril, el primer caso confirmado en este grupo. Sus contactos cercanos, B1.1, B2.1, B2.2 y C1.1, posteriormente dieron positivo por SARS-CoV-2 el 9 o 10 de abril. El paciente C1.1 fue puesto en cuarentena en el hospital 2 cuando dio positivo en 9 de abril. La investigación epidemiológica mostró que ninguna de estas 5 personas tenía antecedentes de viaje o residencia en áreas afectadas con transmisión sostenida de SARS-CoV-2 durante los 14 días previos al diagnóstico, lo que sugiere que el SARS-CoV-2 provino del contacto con otras personas.

Durante el ingreso de C1.1 en el hospital 1, un total de otras 28 personas, D1.1-BB1.1, se infectaron con SARS-CoV-2 en el área de la sala 1. Debido a que todos los pacientes de la sala podían deambular, 4 personas, CC1.1, DD1.1, EE1.1 y FF1.1, se infectaron en otras salas y en la sala de tomografía computarizada del hospital 1. Entre el personal del hospital 1, 5 enfermeras y 1 médico estaban infectados. En el hospital 2, otras 20 personas, GG1.1 – VV1.1, se infectaron en la sala donde permaneció C1.1 (**Figura**).

El 9 de abril, los investigadores también se enteraron de que A0, vecino de B1.1, había regresado el 19 de marzo de Estados Unidos, donde se habían detectado casos de COVID-19. Los investigadores realizaron pruebas de anticuerpos séricos contra el SARS-CoV-2 en A0 los días 10 y 11 de abril. La IgM sérica contra el SARS-CoV-2 fue negativa pero la IgG fue positiva, lo que indica que A0 se había infectado previamente con el SARS-CoV-2 (5,6). Por tanto, creemos que A0 era un portador asintomático (7,8) y que B1.1 se contagió por contacto con superficies del ascensor del edificio donde ambos vivían (9). Otros residentes en el edificio de A0 dieron negativo en las pruebas de ácidos nucleicos y anticuerpos séricos del SARS-CoV-2.

El 15 de abril, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades secuenció los genomas completos de 21 muestras del grupo. Los genomas virales eran idénticos en 18 casos y otros 3 casos tenían una diferencia de 1 a 2 nucleótidos, lo que indica que el SARS-CoV-2 procedía del mismo punto de origen. Las secuencias del genoma viral del grupo eran distintas de los genomas virales que circulaban anteriormente en China, lo que indica que el virus se originó en el extranjero (10) y sugiere que el caso A0 fue el origen de la infección para este grupo.

Todas las personas asociadas con este grupo, incluidas las que vivían en la misma comunidad y tenían contacto cercano con pacientes con SRAS-CoV-2-positivo o visitaron los 2 hospitales durante el 2 al 15 de abril, se sometieron a pruebas de ácidos nucleicos de SRAS-CoV-2 y anticuerpos séricos. Al 22 de abril de 2020, A0 permanecía asintomático y se había identificado un total de 71 casos positivos de SARS-CoV-2 en el grupo.

Nuestros resultados ilustran cómo una sola infección asintomática por SARS-CoV-2 podría resultar en una transmisión comunitaria generalizada. Este informe también destaca los recursos necesarios para la investigación de casos y los desafíos asociados con la contención del SARS-CoV-2. Las medidas continuas para proteger, detectar y aislar a las personas infectadas son esenciales para mitigar y contener la pandemia de COVID-19.

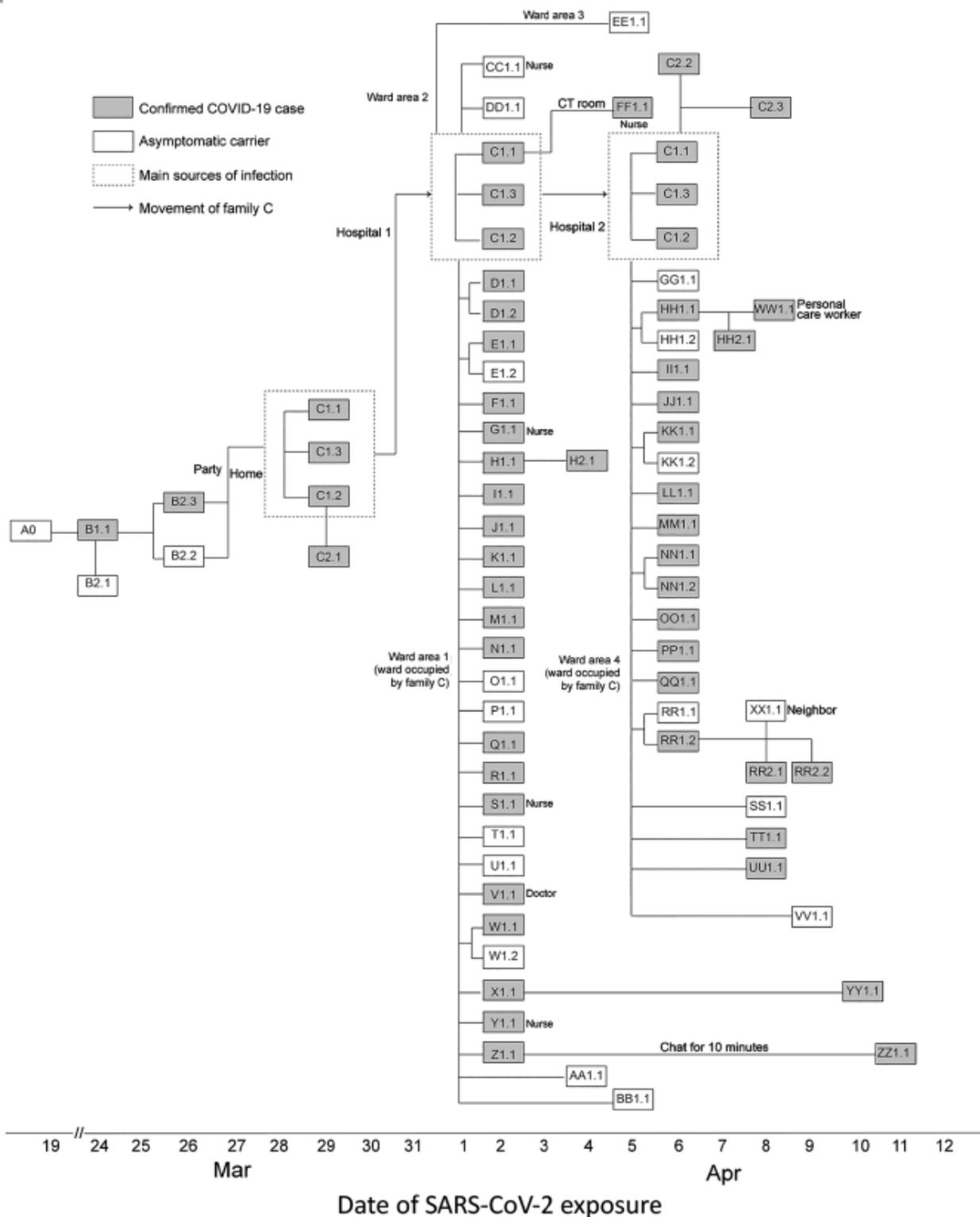


Figura. Cronología de la exposición y conexiones entre los casos de SARS-CoV-2 entre personas de la provincia de Heilongjiang, China. A0 regresó de los Estados Unidos el 19 de marzo, dio negativo en la prueba del SARS-CoV-2, se puso en cuarentena en su apartamento y permaneció asintomática. Sin embargo, la IgM sérica del SARS-CoV-2 fue negativa y la IgG fue positiva en las pruebas posteriores, lo que indica que A0 estaba previamente infectado con el SARS-CoV-2 y probablemente era un portador asintomático. B1.1, el vecino de la planta baja de A0, probablemente se infectó al usar el ascensor en el edificio después de que A0 lo hubiera usado.

Referencias

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al.; China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382:727–33. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>
2. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al.; Washington State 2019-nCoV Case Investigation Team. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med*. 2020;382:929–36. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001191>
3. Health Commission of Heilongjiang Province. China. Patient trajectory: release of new confirmed cases, asymptomatic infection trajectory on April 23, 2020 [in Chinese] [cited 2020 Apr 23]. <http://yiqing.ljjk.org.cn/index/Patients/newslist>
4. Ghinai I, Woods S, Ritger KA, McPherson TD, Black SR, Sparrow L, et al. Community transmission of SARS-CoV-2 at two family gatherings—Chicago, Illinois, February–March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:446–50. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e1>
5. To KK, Tsang OT, Leung WS, Tam AR, Wu TC, Lung DC, et al. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20:565–74. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30196-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30196-1)
6. Jin Y, Wang M, Zuo Z, Fan C, Ye F, Cai Z, et al. Diagnostic value and dynamic variance of serum antibody in coronavirus disease 2019. *Int J Infect Dis*. 2020;94:49–52. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.065>
7. Pan Y, Long L, Zhang D, Yuan T, Cui S, Yang P, et al. Potential false-negative nucleic acid testing results for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 from thermal inactivation of samples with low viral loads. *Clin Chem*. 2020;66:794–801. <https://doi.org/10.1093/clinchem/hvaa091>
8. Li D, Wang D, Dong J, Wang N, Huang H, Xu H, et al. False-negative results of real-time reverse-transcriptase polymerase chain reaction for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: role of deep-learning-based CT diagnosis and insights from two cases. *Korean J Radiol*. 2020;21:505–8. <https://doi.org/10.3348/kjr.2020.0146>

9. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA*. 2020;323:1610.
<https://doi.org/10.1001/jama.2020.3227>

10. Heilongjiang Province People's Government. 51st press conference on the progress of joint prevention and control of the new coronavirus pneumonia epidemic in Heilongjiang Province; April 28, 2020 [in Chinese] [cited 2020 Jun 1]. <http://www.hlj.gov.cn/ftzb/system/2020/04/28/010925063.shtml>