

SARS: una nueva enfermedad desenmascarada

A. Pareja Bezares^a y M. Torán Mateos^b

Se sabe que los primeros casos del «síndrome respiratorio agudo y grave», más conocido como SARS (*severe acute respiratory syndrome*) surgen a mediados de noviembre de 2002 en la provincia de Guangdong (China), pero no es hasta el 11 de febrero de 2003 que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibe la primera notificación oficial, del ministerio chino de salud, de un brote de SARS en la provincia de Guangdong. Dicha información menciona 305 casos y 5 defunciones. Mientras tanto, el SARS «sale» de la provincia de Guangdong el 21 de febrero a través de un médico afectado de este síndrome que había atendido a pacientes infectados. Este médico, de 65 años, se alojó en un hotel de Hong Kong e inició la sintomatología poco después de su llegada. Se ha podido comprobar que dicho médico contagió el SARS a 12 huéspedes del hotel y ellos, a su vez, «transportaron» la enfermedad a sus respectivos países, traspasando fronteras e iniciándose una epidemia a gran escala. Los primeros lugares donde aparece fuera de Hong Kong son Vietnam, Singapur y Toronto. Lo que ocurrió después es sobradamente conocido por todos: cerca de 8.500 personas infectadas con algo más de 813 defunciones (tasa de letalidad del 9,6%) y 30 países implicados, en un período de pocos meses¹. En la tabla 1 se muestra la información desglosada de casos, de-

funciones y otras variables epidemiológicas para los 30 países implicados. Como consecuencia de todo ello, el sistema sanitario y económico de algunos países se ha visto seriamente afectado.

Mucho hemos aprendido, y en muy poco tiempo, de esta nueva enfermedad (SARS) provocada por la infección de un coronavirus², que se extendió rápidamente y con cierta facilidad desde el sur de China a prácticamente el resto del mundo. En cuestión de semanas se ha caracterizado clínicamente la enfermedad³⁻⁵, se ha identificado el virus causal^{2,6,7}, se ha completado la descripción del genoma de dicho virus^{8,9} y se han desarrollado nuevas pruebas diagnósticas¹⁰.

En cuanto al curso clínico del SARS, hay algunos eventos importantes que se deben tener en cuenta; por ejemplo, una de cada cinco personas infectadas (20%) debe recibir atención sanitaria en una unidad de cuidados intensivos, o la presencia de diabetes u otras condiciones de comorbilidad han sido asociadas, de forma independiente, con la necesidad de ventilación mecánica y con el fallecimiento¹¹. El período de incubación es de 2 a 10 días, y el contacto muy cercano es crucial para su difusión, lo que lleva a considerar que la propagación por gotas es la forma más común de transmisión. Además, esto se apoya en la forma de la curva epidémica en el tiempo, que muestra un crecimiento lineal (paradigma de la transmisión persona a persona) y no un crecimiento exponencial (paradigma en la transmisión por fuente común)¹². Hay que remarcar también que cerca de la mitad de los casos (como cantidad promedio) en la mayoría de los países han sido trabajadores sanitarios¹¹. Además, los trabajadores sanitarios que han utilizado mascarillas protectoras de forma inadecuada, mientras atendían a pacientes infectados con SARS, han presentado un mayor riesgo de desarrollar la infección que los que han usado las mascarillas protectoras de forma adecuada¹³. Ocasionalmente, algu-

▶▶ LECTURA RÁPIDA

▼ Los primeros casos del «síndrome respiratorio agudo y grave» SARS surgen a mediados de noviembre de 2002 en la provincia de Guangdong (China).

▼ El SARS «sale» de la provincia de Guangdong el 21 de febrero a través de un médico afectado de este síndrome que había atendido a pacientes infectados.

▼ Los primeros lugares donde aparece fuera de Hong Kong son Vietnam, Singapur y Toronto.

▼ Esta nueva enfermedad provocada por la infección de un coronavirus, se ha caracterizado clínicamente la enfermedad, se ha completado la descripción del genoma de dicho virus y se han desarrollado nuevas pruebas diagnósticas. ▶

^aMédico epidemiólogo. Unidad de Epidemiología y Control de Infecciones. Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca. Baleares. España.

^bEnfermera epidemióloga. Unidad de Epidemiología y Control de Infecciones. Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca. Baleares. España.

Correspondencia:
Antonio Pareja Bezares.
Unidad de Epidemiología y Control de Infecciones.
Hospital Son Llàtzer.
Ctra. Manacor, Km 4.
07198 Palma de Mallorca. Baleares. España.
Correo electrónico: apareja@hssl.es

Manuscrito recibido el 22 de agosto de 2003.
Manuscrito aceptado para su publicación el 3 de septiembre de 2003.

**TABLA
1**

País/área	Número acumulado de casos			Situación								
	Mujer	Varón	Total	Mediana de edad (rango)	Casos hospitalizados actualmente	Casos que se han curado	Muertes	TL ^a (%)	Casos importados (%)	TS ^b afectados (%)	Fecha de inicio del primer caso probable	Fecha de inicio del último caso probable
Alemania	4	5	9	44 (4-73)	0	9	0	0	9 (100)	1 (11)	9/Mar/2003	6/May/2003
Australia	4	2	6	15 (1-45)	0	6	0	0	6 (100)	0 (0)	24/Mar/2003	1/Abr/2003
Brasil	1	0	1	4	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	3/Abr/2003	3/Abr/2003
Canadá	151	100	251	49 (1-98)	10	200	41	17	5 (2)	108 (43)	23/Feb/2003	12/Jun/2003
China	Pendiente	Pendiente	5.327	Pendiente	29	4.949	349	7	No disponible	1.002 (19)	16/Nov/2002	25/Jun/2003
China, Hong Kong región administrativa especial	977	778	1.755	40 (0-100)	7	1.448	300	17	No disponible	386 (22)	15/Feb/2003	31/May/2003
China, Macao región administrativa especial	0	1	1	28	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	5/May/2003	5/May/2003
China, Taiwán	349 ^c	319 ^c	665	46 (2-79)	10	475	180	27	50 (8)	86 (13)	25/Feb/2003	15/Jun/2003
Colombia	1	0	1	28	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	2/Abr/2003	2/Abr/2003
España	0	1	1	33	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	26/Mar/2003	26/Mar/2003
Estados Unidos	16	17	33	36 (0-83)	7	26	0	0	31 (94)	1(3)	9/Ene/2003	13/Jul/2003
Federación Rusa	0	1	1	25	1	0	0		No disponible	0 (0)	5/May/2003	5/May/2003
Filipinas	8	6	14	41 (29-73)	0	12	2	14	7 (50)	4 (29)	25/Feb/2003	5/May/2003
Finlandia	0	1	1	24	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	30/Abr/2003	30/Abr/2003
Francia	1	6	7	49 (26-61)	0	6	1	14	7 (100)	2 ^b (29)	21/Mar/2003	3/May/2003
India	0	3	3	25 (25-30)	0	3	0	0	3 (100)	0 (0)	25/Abr/2003	6/May/2003
Indonesia	0	2	2	56 (47-65)	0	2	0	0	2 (100)	0 (0)	6/Abr/2003	17/Abr/2003
Italia	1	3	4	30,5 (25-54)	0	4	0	0	4 (100)	0 (0)	12/Mar/2003	20/Abr/2003
Kuwait	1	0	1	50	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	9/Abr/2003	9/Abr/2003
Malaysia	1	4	5	30 (26-84)	0	3	2	40	5 (100)	0 (0)	14/Mar/2003	22/Abr/2003
Mongolia	8	1	9	32 (17-63)	0	9	0	0	8 (89)	1 (11)	31/Mar/2003	6/May/2003
Nueva Zelanda	1	0	1	67	0	1	0	0	1 (100)		20/Abr/2003	20/Abr/2003
Reino Unido	2	2	4	59 (28-74)	0	4	0	0	4 (100)	0 (0)	1/Mar/2003	1/Abr/2003
República de Irlanda	0	1	1	56	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	27/Feb/2003	27/Feb/2003
República de Corea	0	3	3	40 (20-80)	0	3	0	0	3 (100)	0 (0)	25/Abr/2003	10/May/2003
Rumania	0	1	1	52	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	19/Mar/2003	19/Mar/2003
Singapur	161	77	238	35 (1-90)	0	205	33	14	8 (3)	97 (41)	25/Feb/2003	5/May/2003
Sudáfrica	0	1	1	62	0	0	1	100	1 (100)	0 (0)	3/Apr/2003	3/Apr/2003
Suecia	1	2	3	33	0	3	0	0	3 (100)	0 (0)		
Suiza	0	1	1	35	0	1	0	0	1 (100)	0 (0)	9/Mar/2003	9/Mar/2003
Tailandia	5	4	9	42 (2-79)	0	7	2	22	9 (100)	1b (11)	11/Mar/2003	27/May/2003
Vietnam	39	24	63	43 (20-76)	0	58	5	8	1 (2)	36 (57)	23/Feb/2003	14/Abr/2003
Total			8.422		64	7.442	916	11		1.725		

^aLetalidad basada en casos con resultados conocidos e independientemente de la causa inmediata de la muerte. ^bSe incluyen casos importados en TS expuestos ocasionalmente. ^cTras el alta de 3 casos, está pendiente un nuevo desglose por sexos.

TL: tasa de letalidad; TS: trabajador sanitario.

Fuente: Organización Mundial de la Salud [consultado 21/08/2003]. Disponible en: http://www.who.int/csr/sars/country/en/country2003_08_15.pdf

nos pacientes se han descrito como «super-propagadores», lo que sugiere que la transmisión por aire puede haber ocurrido.

Este nuevo coronavirus se puede encontrar en esputo, lágrimas, sangre, orina y heces. Se elimina por las heces durante 30 días y

puede sobrevivir en superficies rígidas un día o más. Esto aumenta el espectro de la posible transmisión por fomites en el hospital. Por ello, los epidemiólogos clínicos necesitan tener en cuenta las múltiples vías de propagación de la infección: aunque la

mayoría es por gotas y secreciones, también puede ocurrir mediante transfusiones sanguíneas o lesiones punzantes-cortantes, núcleos de gotículas (aire) o fomites. Este listado de posibles mecanismos de transmisión indica ciertamente que el control continuo de la infección es esencial para la contención del brote.

Recientemente se ha aislado un coronavirus casi idéntico al que produce el SARS, aunque con 29 nucleótidos extra, en civetas que se compraron en un mercado de alimentos en Shenzhen¹⁴. Las civetas son miembros nocturnos de la familia de las mangostas, con una relación distante con los felinos, y considerados una delicadeza culinaria en el sur de China. Alguna información, no confirmada, sugiere que este virus ha sido aislado en otros animales exóticos. Los comerciantes de comida chinos, proveedores y cocineros estuvieron sobrerrepresentados (cinco veces más) entre las primeras víctimas del virus; ésta es otra pista que sugiere que el SARS es una zoonosis. Según esto, la explicación más lógica de cómo se ha difundido la enfermedad sería que, una vez producido el salto entre especies, de animales a seres humanos, el SARS se propagó de persona a persona.

De todo lo conocido, hasta el momento de redactar estas líneas, que hemos intentado sintetizar en los párrafos anteriores, hay una serie de acontecimientos que llaman poderosamente la atención, y aunque se exponen de forma esquemática y secuencial, están todos interrelacionados y vinculados los unos con los otros:

– ¿Cómo surge este nuevo coronavirus? Tal como se acaba de mencionar, la explicación más plausible sería que un virus animal ha dado el salto entre especies y aparece en el ser humano. Como bien se sabe, no es la primera vez que ocurre una circunstancia como ésta (se ha planteado algo similar en el salto del VIH desde algunos simios al ser humano) y, probablemente, tampoco será la última. Cada vez más y con mayor intensidad el hombre invade, altera y degrada el medio ambiente, ya sea interno o externo, provocando desequilibrios en los ecosistemas; estas alteraciones muy a menudo se vuelven contra el propio agresor, en este caso el hombre. Tenemos otro ejemplo muy claro: el consumo abusivo y

sin control de antibióticos ha provocado, provoca y provocará que ciertos microorganismos no patógenos para los humanos se conviertan en un peligro para nosotros al alterar su nicho ecológico (p. ej., intestinal). Este salto entre especies lleva asociado con frecuencia un incremento de la virulencia del nuevo microorganismo que se incorpora a la patología humana. Y esa virulencia aumenta exponencialmente al pasar el nuevo agente biológico por tejidos muy susceptibles.

– Un segundo hecho a considerar es que el SARS, o mejor dicho el coronavirus que lo provoca, se podría considerar como un paradigma de la subsistencia, ya que utiliza las tres grandes vías de transmisión de la patología infecciosa. Es decir, el virus se puede propagar por contacto (ya sea directo o indirecto); se puede transmitir también mediante gotas de gran tamaño, lo que implica una cierta proximidad (menos de 1 m de distancia); por último, se puede transmitir a través del aire (por incorporación del virus a los núcleos de gotículas suspendidas en el aire). Esta circunstancia de multipropagación dificulta mucho el posible control del brote, sobre todo en sus primeras fases, por el propio desconocimiento del nuevo síndrome y la confusión y tensión que provoca una situación como ésta. El hecho de que pueda utilizar todas las vías posibles de transmisión (pocos agentes biológicos las utilizan todas al mismo tiempo para propagarse) y la mayor virulencia hacen de este nuevo coronavirus, entre los microorganismos emergentes, un ejemplo a estudiar y a tener presente en un mundo globalizado como el nuestro.

– En tercer lugar, estaría el hecho de que el personal sanitario ha actuado como amplificador de la epidemia. Ya se ha dicho que cerca del 50% de los casos de infección correspondían a personal sanitario. El SARS es una enfermedad con un elevado índice de difusión. Se estima que un paciente infectado, al inicio de la epidemia en Hong Kong, contagió la infección a cerca de 100 profesionales sanitarios. Por ello, no es difícil imaginar cómo actúa el personal sanitario a la hora de facilitar la propagación de la misma. En la elevada difusibilidad del SARS han influido diferentes factores, aunque hay dos que destacan del resto: por un lado, la utilización que hace el nuevo

▶▶ LECTURA RÁPIDA

▼ Una de cada cinco personas infectadas (20%) debe recibir atención en una unidad de cuidados intensivos. La presencia de diabetes u otras condiciones de comorbilidad han sido asociadas, de forma independiente, con la necesidad de ventilación mecánica y con el fallecimiento.

▼ Cerca de la mitad de los casos (como cantidad promedio) en la mayoría de los países han sido trabajadores sanitarios. Los trabajadores sanitarios que han utilizado mascarillas protectoras de forma inadecuada, han presentado un mayor riesgo de desarrollar la infección.

▼ La explicación más lógica de cómo se ha difundido la enfermedad sería que, una vez producido el salto entre especies, de animales a seres humanos, el SARS se propagó de persona a persona.



▶▶ LECTURA RÁPIDA

▼
El virus se puede propagar por contacto se puede transmitir también mediante gotas de gran tamaño, lo que implica una cierta proximidad (menos de 1 m de distancia); por último, se puede transmitir a través del aire (por incorporación del virus a los núcleos de gotículas suspendidas en el aire)

▼
Del personal sanitario, lo cual hace que estos profesionales se conviertan en «víctimas y verdugos» al mismo tiempo.

▼
Como conclusión, queremos remarcar que frente a la emergencia de nuevos agentes biológicos, y/o reemergencia de otros ya conocidos, debemos actuar aplicando las medidas epidemiológicas básicas para el control y la prevención de enfermedades; en caso contrario, estaremos ante un futuro incierto.

coronavirus de casi todas las posibles vías de transmisión para su propagación y, por otro, la no aplicación de las precauciones estándares y de aislamiento por parte del personal sanitario.

– Hemos dejado para el final el aspecto más preocupante para nosotros, que es la no aplicación de las precauciones estándares y de aislamiento por parte del personal sanitario, lo cual hace que estos profesionales se conviertan en «víctimas y verdugos» al mismo tiempo. Nuestra impresión es que a este respecto poco o nada se ha aprendido de la epidemia del SARS. Las precauciones estándares incluyen una serie de actuaciones que deben realizarse ante cualquier paciente, independientemente de la patología que sufra, de su aspecto y de las condiciones laborales en las que realizamos nuestro trabajo. Muy a menudo, la patología, el aspecto del paciente o las condiciones laborales en las que realizamos nuestro trabajo nos sirven de justificación o excusa, entre otras de las muchas posibles, para aplicar las precauciones correspondientes. Entre las actividades a realizar cuando se aplican las precauciones estándares se incluyen acciones tan «difíciles y complicadas» como el lavado de manos, la utilización de guantes y mascarillas, la protección ocular y facial, etc. Hagamos una reflexión personal e interior y respondamos con sinceridad, por ejemplo: ¿cuántas veces nos lavamos las manos entre la atención de un paciente y otro?, o ¿cuántas veces limpiamos la campana del fonendoscopio entre paciente y paciente? Lo que se acaba de decir es aplicable tanto a la atención primaria como a la atención hospitalaria. Y que conste que es sobradamente conocido que la modificación de las condiciones higiénico-sanitarias de la población, hace más de 100 años (antes de la introducción de los primeros antimicrobianos), hicieron descender tanto la incidencia como la prevalencia de la mayoría de las enfermedades infectocontagiosas.

Como conclusión, queremos remarcar que frente a la emergencia de nuevos agentes biológicos, y/o reemergencia de otros ya conocidos, debemos actuar aplicando las medidas epidemiológicas básicas para el control y la prevención de enfermedades; en caso contrario, estaremos ante un futuro incierto.

Bibliografía

1. Communicable Disease Surveillance and Response. Unmasking a new disease. Severe acute respiratory syndrome (SARS): Status of the outbreak and lessons for the immediate future. World Health Organization. Geneva, 20 May 2003 [consultado 21/08/2003]. Disponible en: http://www.who.int/csr/media/sars_wha.pdf
2. Peiris JS, Lai ST, Poon LL, Guan Y, Yam LY, Lim W, et al. Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. *Lancet* 2003;361:1319-25.
3. Tsang KW, Ho PL, Ooi GC, Yee WK, Wang T, Chan-Yeung M, et al. A cluster of cases of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med* 2003;348:1977-85.
4. Lee N, Hui D, Wu A, Chan P, Cameron P, Joynt GM, et al. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med* 2003;348:1986-94.
5. Poutanen SM, Low DE, Henry B, Finkelshtein S, Rose D, Green K, et al. Identification of severe acute respiratory syndrome in Canada. *N Engl J Med* 2003;348:1995-2005.
6. Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, Zaki SR, Peret T, Emery S, et al. A novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003;348:1953-66.
7. Drosten C, Gunther S, Preiser W, Van der Werf S, Brodt HR, Becker S, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003;348:1967-76.
8. Rota PA, Oberste MS, Monroe SS, Nix WA, Campagnoli R, Icenogle JP, et al. Characterization of a novel coronavirus associated with severe acute respiratory syndrome. *Science* 2003;300:1394-9.
9. Marra MA, Jones SJ, Astell CR, Holt RA, Brooks-Wilson A, Butterfield YS, et al. The genome sequence of the SARS-associated coronavirus. *Science* 2003;300:1399-404.
10. Holmes KV. SARS coronavirus: a new challenge for prevention and therapy. *J Clin Invest* 2003;111:1605-9.
11. Booth CM, Matukas LM, Tomlinson GA, Rachlis AR, Rose DB, Dwosh HA, et al. Clinical features and short-term outcomes of 144 patients with SARS in the greater Toronto area. *JAMA* 2003;289:2801-9.
12. Vogel G. SARS outbreak. Modelers struggle to grasp epidemic's potential scope. *Science* 2003;300:558-9.
13. Seto WH, Tsang D, Yung RW, Ching TY, Ng TK, Ho M, et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet* 2003; 361:1519-20.
14. Enserink M. Infectious diseases. Clues to the animal origins of SARS. *Science* 2003;300:1351.