



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

R. Boixeda^{a,b,c,*}, L. Campins^d, J. Juanola^{b,e,f} y L. Force^{a,f},
en nombre del grupo COCOHMAT¹

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital de Mataró,
Consorci Sanitari del Maresme (CSDM), Mataró, Barcelona,
España

^b Grup d'Estudi al Maresme de la Pneumònia Adquirida en
la Comunitat i la MPOC (GEMP@C), Mataró, Barcelona,
España

^c Universitat de Barcelona, CIBERES Barcelona, Barcelona,
España

^d Servicio de Farmacia, Hospital de Mataró, CSDM, Mataró,
Barcelona, España

^e Servicio de Neumología, Hospital de Mataró, CSDM,
Mataró, Barcelona, España

^f Escola de Ciències de la Salut, Tecnocampus, Universitat
Pompeu Fabra, Barcelona, España

* Autor para correspondencia.

Correos electrònics: rboixeda@cscdm.cat,
rboixeda@ub.edu (R. Boixeda).

¹ En el [anexo](#) se detallan el resto de integrantes del grupo
COCOHMAT (COhorte COvid del Hospital de MATaró).

<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.001>

0014-2565/ © 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de
Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.

COVID-19 en trabajadores sanitarios del Hospital comarcal de Olot (Girona)



COVID-19 in health workers from the Olot Regional Hospital (Girona)

Sr. Director:

España es el país del mundo con más profesionales sanitarios (PS) afectados por la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Un informe de abril de 2020 del Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades destaca que el 20% de COVID-19 en España afecta a este colectivo, mientras que en Italia ese porcentaje se reduce al 10%, y en Estados Unidos y China al 3% y 3,8%, respectivamente¹. Hasta el 14 de mayo de 2020 se notificaron un total de 236.611 casos de COVID-19 a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, de los que 39.349 corresponden a PS².

Se realizó un estudio observacional y prospectivo sobre la afectación por COVID-19 en PS del Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa (HOCCG), un hospital comarcal de Girona con 136 camas de hospitalización en 4 unidades; unidades 3 y 4 (U3/U4) con 64 camas para pacientes agudos, y unidades 1 y 2 (U1/U2) con 72 camas para atención crónica/sociosanitaria). La U3 se aisló y se destinó a la atención exclusiva de COVID-19.

En el estudio se incluyó a todos los PS del hospital y solo se excluyó a aquellos que no dieron su consentimiento. En un primer período (iniciado el 11 de marzo de 2020, cuando se diagnosticó el primer caso COVID-19 en el hospital) se atendió a todos los PS con síntomas en el Servicio de Salud Laboral para diagnosticar la COVID-19. En un segundo período (iniciado el 21 de abril de 2020, cuando se diagnostican los últimos COVID-19 en PS el test diagnóstico se aplicó al PS a PCR que no presentó síntomas o que fueron negativos en el primer período.

Para diagnosticar la COVID-19 se requirió la confirmación mediante PCR positiva para *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) en muestras de frotis nasofaríngeo. Para los test serológicos se utilizaron muestras de sangre capilar (detección rápida de anticuerpos contra SARS-CoV-2 mediante inmunocromatografía).

El Comité de Ética del Hospital Universitario Dr. Josep Trueta de Girona aprobó el estudio y se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes.

Del total de 493 PS, 198 (40,1%) consultaron a Salud Laboral, siendo 81 de ellos (16,4% de la plantilla) diagnosticados de COVID-19 ([tabla 1](#)). La mayoría eran mujeres (43 años de mediana de edad) de categorías profesionales en contacto directo con pacientes, sobre todo, enfermeras y auxiliares, preferentemente (el 52%) de las U1/U2 (atención crónica/sociosanitaria). La mayoría de PS consultaron por síntomas respiratorios pero también presentaron otros síntomas (los más frecuentes: cefalea y alteraciones en el gusto o el olfato). Tres PS requirieron ingreso hospitalario por neumonía, uno de ellos en la UCI requiriendo intubación y ventilación mecánica. La evolución fue favorable en todos los casos. La mayoría negativizó la PCR a los 14 días, pero en casi un tercio la negativización se prolongó a 21, 28 y hasta 35 días.

En el segundo período se incluyeron 412 PS: 117 que durante el primer período tuvieron síntomas pero con PCR negativa, y 295 que no tuvieron síntomas. Sesenta y siete no pudieron/quisieron participar en el estudio y los 345 restantes se sometieron a determinación de PCR y test serológicos. El 100% de las PCR fueron negativas y en 28 casos (8,1%) las serologías fueron positivas (6 casos IgM, 11 casos IgG y 11 casos con ambas serologías positivas).

La mayoría de los PS afectados de COVID-19 fueron mujeres de 43 años de mediana de edad, siendo esta una característica similar a las pocas series de COVID-19 en PS reportadas en otros países como Estados Unidos^{3,4}, China⁵ y Holanda⁶. De forma similar a estas series, la mayoría presentó síntomas respiratorios, no siendo despreciable la proporción de casos que también manifestaron otros síntomas como cefalea o alteraciones digestivas^{4,6}. Un 53% de casos refirieron alteraciones en el gusto o el olfato, siendo este porcentaje muy superior al de otras series de PS con COVID-19 (7-16%)^{4,6} y similar al de un estudio de prevalencia de estos síntomas en casos leves de COVID-19⁷.

La mayoría de casos fue leve con solo un ingreso en UCI. No obstante, se ha comunicado mortalidad por COVID-19 en PS, hasta la fecha: 49 casos en España², 27 casos en Estados Unidos⁴ y 23 casos en China⁸.

Tabla 1 Características de los 81 trabajadores sanitarios afectados por COVID-19 en el Hospital de Olot

Variable	
Sexo femenino, n (%)	73 (90,1)
Edad (mediana [RIQ]; rango)	43 [21]; 18-63
Categoría profesional según riesgo, n (%)	
(A). Contacto directo con pacientes	69 (85,2)
(B). Sin contacto directo pero con riesgo	5 (6,2)
(C). Sin contacto y sin riesgo	7 (8,6)
Categoría profesional, n (%)	
Médico (A)	8 (9,9)
Enfermera (A)	26 (32,1)
Auxiliar (A)	30 (37,0)
Limpieza (B)	5 (6,2)
Administrativo (C)	4 (4,9)
Otros (A y C) ^a	8 (9,9)
Lugar de trabajo preferente, n (%)	
Unidad 1	19 (23,5)
Unidad 2	17 (21,0)
Unidades 1 y 2	6 (7,4)
Unidad 3	4 (4,9)
Unidad 4	7 (8,6)
Oficinas	8 (9,9)
Urgencias	5 (6,2)
Múltiple ubicación	7 (8,6)
Otros ^b	8 (9,9)
Síntomas, n (%)	
Cefalea	46 (56,8)
Mareo	22 (27,2)
Vértigo periférico	6 (7,4)
Vómitos y/o diarrea	14 (17,3)
Alteraciones en el gusto u olfato	43 (53,1)
Dermatológicas ^c	7 (8,6)
Oculares (conjuntivitis)	5 (6,2)
Infección respiratoria de vías altas	77 (95,1)
Neumonía	4 (4,9)
Ingreso hospitalario por neumonía (uno en UCI), n (%)	3 (3,7)
Tratamiento, n (%)	
Hidroxicloroquina + azitromicina ^d	6 (7,4)
Darunavir/cobicistat ^e	1 (1,2)
Negativización de la PCR para SARS-CoV-2, n (%)	
14 días	56 (69,1)
21 días	12 (14,8)
28 días	12 (14,8)
35 días	1 (1,2)

PCR: reacción en cadena de la polimerasa; RIQ: rango intercuartil; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

^a Incluye categoría A (contacto directo): portaliiteras (2), fisioterapeuta (1), psicólogo (1), trabajador social (1), y categoría C (sin contacto y sin riesgo): trabajador del bar (1), trabajador de la cocina (1), abogado del hospital (1).

^b Incluye: Quirófano (3), Consultas Externas (2), Cocina (2), Rehabilitación (1)

^c Seis rash cutáneo y un eritema macular.

^d Pauta: hidroxicloroquina 400 mg/12 h un día seguido de 200 mg/12 h 4 días más; azitromicina 500 mg/24 h un día seguido de 250 mg/24 h 4 días más.

^e En el contexto de ensayo clínico.

En nuestra opinión, muchos casos de COVID-19 en PS se han transmitido en el hospital (transmisión nosocomial). Igual que en otras series⁹, la mayoría trabajaba en contacto directo con pacientes (85,2%) y sobre todo en las unidades sociosanitarias (U1/U2), en las que se aplicaron de forma más tardía medidas de aislamiento que sí se implementaron precozmente en la U3 (unidad COVID-19) y en el Servicio de Urgencias, con menos contagios. Por ello es probable que

la mayoría de casos de PS se contagiara antes de que se implementaran medidas más estrictas de aislamiento.

El tiempo hasta la negativización de la PCR es una limitación para la reincorporación de los PS a sus puestos de trabajo. En nuestro caso más del 80% había negativizado la PCR a los 21 días, en consonancia con estudios epidemiológicos que han reportado una mediana de 20 días para negativizar este test, aunque en algunos casos se

puede prolongar mucho más^{10,11}. La seroconversión en nuestro estudio es superior a la población de España (5,0%) y de la provincia de Girona (2,5%)¹², pero muy inferior a la experiencia de otros centros (desde el 17 hasta un 44%)^{13,14}.

En conclusión, el 16,4% de los PS de nuestro hospital estuvo afectado por la COVID-19 y el 8,1% que no tuvo la enfermedad (por lo menos de forma sintomática) presentó seroconversión. Es probable que si se hubieran implementado precozmente medidas más estrictas de aislamiento en todas las unidades se hubiera reducido la cifra de contagios.

Agradecimientos

A laboratorios Zoetis, Vall de Bianya (Girona) por su inestimable y desinteresada ayuda en la realización de las PCR a los profesionales sanitarios.

Bibliografía

1. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – ninth update, 23 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
2. Informe sobre la situación de COVID-19 en personal sanitario en España a 14 de mayo de 2020. Equipo COVID-19. RENAVE. CNE. CNM (ISCIII).
3. Chow EJ, Schwartz NG, Tobolowsky FA, Zacks RLT, Huntington-Frazier M, Reddy SC, et al. Symptom screening at illness onset of health care personnel with SARS-CoV-2 infection in King County Washington. *JAMA*. 2020;323:2087–9, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.6637>.
4. CDC COVID-19 Response Team. Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 - United States, February 12-April 9, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:477–81, <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e6>.
5. Wei XS, Wang XR, Zhang JC, Wei-Bing Y, Wan-Li M, Bo-Han Y, et al. A cluster of health care workers with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2. *J Microbiol Immunol Infect*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2020.04.013>.
6. Kluytmans M, Buiting A, Pas S, Bentvelsen R, van den Bijllaardt W, van Oudheusden A, et al. SARS-CoV-2 infection in 86 health-care workers in two Dutch hospitals in March 2020. *medRxiv*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1101/2020.03.23.20041913>.
7. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, Cazzador D, Borsetto D, Hopkins C, et al. Alterations in smell or taste in mildly symptomatic outpatients with SARS-CoV-2 infection. *JAMA*. 2020; 323:2089–90, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.6771>.
8. Zhan M, Qin Y, Xue X, Zhu S. Death from Covid-19 of 23 health care workers in China. *N Engl J Med*. 2020;382:2267–8, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2005696>.
9. Hunter E, Price DA, Murphy E, van der Loeff IS, Baker KF, Lendremet D, et al. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England. *Lancet*. 2020;395:e77–8, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30970-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30970-3).
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395:1054–62, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3).
11. European Centre for Disease Prevention and Control. Guidance for discharge and ending isolation in the context of widespread community transmission of COVID-19, 8 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020.
12. Estudio ENE-COVID19: primera ronda. Estudio nacional de seroepidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España. Informe preliminar 13 de mayo de 2020.
13. Shields AM, Faustini SE, Perez-Toledo M, Jossi S, Aldera EL, Allen JD, et al. SARS-CoV-2 seroconversion in health care workers. *medRxiv*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1101/2020.05.18.20105197>.
14. Hains DS, Schwaderer AL, Carroll AE, Starr MC, Wilson AC, Amanat F, et al. Asymptomatic seroconversion of immunoglobulins to SARS-CoV-2 in a Pediatric Dialysis Unit. *JAMA*. 2020;323:2424–5, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.8438>.

J.C. Trullàs^{a,b,*}, I. Vilardell^c, M. Blasco^d y J. Heredia^e

^a Servicio de Medicina Interna, Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot, Girona, España

^b Laboratori de Reparació i Regeneració Tissular (TR2Lab), Facultat de Medicina, Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya, Vic, Barcelona, España

^c Salut Laboral, Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot, Girona, España

^d Seguridad del paciente, Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot, Girona, España

^e Direcció mèdica, Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa, Olot, Girona, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jctv5153@comg.cat (J.C. Trullàs).

<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.002>

0014-2565/ © 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.

Traqueobronquitis necrosante con obstrucción del tubo endotraqueal en pacientes COVID-19



Necrotizing tracheobronchitis with endotracheal tube obstruction in COVID-19 patients

Sr. Director:

La COVID-19 es una infección causada por un virus, el SARS-CoV-2, que puede causar complicaciones graves o fatales en pacientes de alto riesgo. Aunque es raro, podemos observar

varios casos de traqueobronquitis necrosante que causa obstrucción de las vías respiratorias, con materiales necróticos y hemorrágicos que obstruyen la tráquea y los bronquios.

Este problema ya se ha descrito en infecciones causadas por el virus influenza H1N1, infecciones bacterianas o enfermedades como la artritis reumatoide o la colitis ulcerosa, asociándose con la formación de coágulos sanguíneos bronquiales, a la hipersecreción bronquial o la presencia de con infección pulmonar bacteriana^{1,2}. Dichos coágulos provocan una obstrucción severa de la luz bronquial, presentando un aumento de la presión en la vía aérea con imposibilidad para la ventilación, siendo preciso, en muchos casos, el cambio urgente del tubo endotraqueal.