



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.

The sum of points obtained on the day will reflect the patient's vulnerability; the higher the score, the greater the severity or the risk. The application will automatically order all the records, creating a list set up according to the score reflected, from highest to lowest, which will allow the physician to discern those patients who require earlier and closer attention and to prioritize their care. This will allow to optimize, but not replace, the work of the physician, who will check results daily (including answers received, not just the final score) and will contact with those patients need it by his medical criteria.

The preliminary version of the application has already begun to be used and is being well received. Patients use to report their clinical status during two–three weeks after hospitalization, according with suggestions provided by posthospitalization follow-up physicians. This telematic service has received a positive feedback from the users, improving the satisfaction perceived in the outpatient follow-up.

In the future, COVID and CARE® could serve as a model for its extension to other hospital centres and/or lay the foundations for the development of new mobile applications for mass telematic monitoring of other pathologies.

Authors' contributions

Cristina Gómez Rebollo: Intellectual development of the application and main coordinator of the project, preparation of the manuscript.

Estefanía Mira Padilla: Intellectual development of the application, preparation of the manuscript.

Francisco Santos Luna: Use of application for patient monitoring, critical review of the manuscript.

José Manuel Vaquero Barrios: Critical review of the manuscript with important intellectual contributions.

Funding

The project has not received specific aid from public sector agencies, commercial sector or non-profit entities.

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest directly or indirectly related to the contents of the manuscript.

Acknowledgement

To Carlos Montero Alhama, for altruistically carrying out the development of the mobile application and platform.

Bibliografía

- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Actualización no. 130. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). 08.06.2020. Available: <https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Actualizacion.130.COVID-19.pdf> [accessed 08.06.20].
- IMS Health. Patient Apps for Improved Healthcare: From Novelty to Mainstream. October 2013. Available: http://moodle.univille2.fr/pluginfile.php/215345/mod_resource/content/0/IIHL.Patient.Apps.Report.pdf [accessed 20.04.20].
- Grau I, Kostov B, Gallego JA, Grajales F, Fernández-Luque L, Sisó-Almirall A. Assessment method for mobile health applications in Spanish: the iSYScore index. *Semerger*. 2016;42:575–83.
- Procedimiento de atención y seguimiento telefónico de contactos, casos posibles y confirmados por SARS-CoV-2 (COVID-19). 6 de abril 2020. Revisión 8 de Abril 2020. Available from: <https://www.semergenandalucia.org/docs/noticias/atencionTelCovid.pdf> [accessed 12.07.20].

Cristina Gómez Rebollo^{a,*}, Estefanía Mira Padilla^a, Francisco Santos Luna^{a,b}, José Manuel Vaquero Barrios^{a,b}

^a Unidad de Gestión Clínica de Neumología, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, Spain

^b Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Córdoba, Spain

* Corresponding author.

E-mail address: crisgrebollo@gmail.com (C. Gómez Rebollo).

<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.07.011>

0213-005X/ © 2020 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

¿Infección por SARS-CoV-2 como desencadenante de un síndrome inflamatorio sistémico?



SARS-CoV-2 infection as trigger multisystem inflammatory syndrome?

La infección por SARS-CoV-2 en la edad pediátrica se ha presentado generalmente como un cuadro asintomático o con clínica catarral leve^{1,2}. Desde el pasado mes de abril se han descrito un conjunto de casos de niños con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con una clínica que recuerda a la enfermedad de Kawasaki o al síndrome del shock tóxico, pero con unas características distintivas como son dolor abdominal y trastornos gastrointestinales, presentando algunos casos afectación miocárdica y shock hemodinámico. Desde entonces, este síndrome se ha conocido con diferentes nomenclaturas y, desde mayo, se conoce como *Paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) (PIMS-TS)^{3–5}.

Presentamos el caso de un niño de 4 años con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica e IgG positiva para SARS-CoV-2

con IgM y reacción en cadena de la polimerasa (PCR) sobre muestra de frotis nasofaríngeo negativas.

No referían antecedentes personales de interés y tenía el calendario vacunal actualizado.

Fue valorado por su pediatra por cuadro de fiebre, eritema y edema en manos y pies de reciente comienzo que se interpretó como infección viral, recomendándose medidas sintomáticas. Al tercer día acudieron a urgencias de un hospital de segundo nivel por persistencia de fiebre alta, afectación del estado general, mialgias intensas, exantema polimorfo con progresión central, edema palpebral e hiperemia conjuntival bilateral no supurativa, lengua aframbuesada y labios eritematosos (fig. 1), además de estar asociado a diarrea y dolor abdominal tipo cólico. No mostraba adenopatías, cuadro catarral ni dificultad respiratoria. A su ingreso presentaba taquicardia (136 lpm), tensión arterial en el límite bajo de la normalidad (88/41 mmHg, p24/14) y saturación de oxígeno normal. Se realizó analítica sanguínea donde presentaba neutrofilia con recuento leucocitario normal, anemia normocítica y normocrómica, plaquetas normales, coagulopatía con TP y TTPA alargados (1,57 y 1,28, respectivamente), proteína C reactiva elevada (22 mg/dl), hipoproteinemia e hipoalbuminemia (5,8 y 2,9 g/dl, respectivamente), con resto de la bioquímica normal, incluida ferritina y transaminasas. Se inició antibioter-



Figura 1. Manifestaciones cutáneo-mucosas: A) lengua aframbuesada; B) edema palpebral bilateral; C) eritema y edema en dorso de mano y D) exantema polimorfo en miembro inferior izquierdo.

apia empírica intravenosa con cefotaxima a 200 mg/kg/día. A las 12 h, ante el empeoramiento clínico y analítico, se trasladó al hospital terciario de referencia con disponibilidad de UCI pediátrica.

Se realizaron serologías para SARS-CoV-2 con IgG positiva e IgM negativa, así como PCR sobre muestra obtenida mediante frotis nasofaríngeo negativa, en 2 determinaciones separadas 24 h. El hemocultivo, el coprocultivo, resto de virus respiratorios y virus entéricos solicitados fueron negativos.

Tras haber completado 4 días de fiebre junto con la clínica descrita previamente, se administró una dosis única de 2 g/kg de inmunoglobulinas intravenosa (IGIV) y se inició tratamiento a dosis moderadas de ácido acetilsalicílico (40 mg/kg/día). No se administró hidroxicloroquina ni tratamiento antiviral. En la evolución analítica se objetivó aumento de VSG hasta 51 mm, dímero D 2.476 FEU, NT-proBNP 5.290 pg/ml e IL-6 180 pg/ml, no mostró cambios significativos en los parámetros descritos previamente. Se realizó estudio cardiológico sin dilatación/aneurismas de las arterias coronarias ni disfunción ventricular, ecografía abdominal normal y radiografía torácica sin datos de consolidaciones ni cardiomegalia.

Tras 24 h del inicio del tratamiento presentó una mejoría clínica progresiva con desaparición del exantema, edema e hiperemia conjuntival, así como normalización de constantes (frecuencia cardiaca 71 lpm y tensión arterial 97/52 mmHg, p50) y parámetros analíticos, a excepción de trombocitosis reactiva (plaquetas 579.000/l).

Estuvo ingresado durante 9 días en planta de hospitalización, hasta completar 7 días de antibioterapia intravenosa en espera de resultados de cultivos y mejoría de parámetros analíticos, manteniéndose estable a nivel hemodinámico y respiratorio sin necesitar soporte vasoactivo ni respiratorio.

En conclusión, aunque los niños suelen presentarse de forma paucisintomática, en ciertos casos pueden desarrollar una respuesta inflamatoria sistémica secundaria que precise soporte hemodinámico y respiratorio, si bien el caso expuesto respondió satisfactoriamente al tratamiento con inmunoglobulinas y ácido acetilsalicílico. Este documento tiene como objetivo contribuir a la comunidad científica con información clínica de la que se dispone hasta el momento, que hace sugerir la posibilidad de que el SARS-CoV-2 pueda actuar como desencadenante de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. No obstante, más estudios son necesarios para entender la relación causal entre ambas enfermedades y el tratamiento óptimo.

Bibliografía

1. Castagnoli R, Votto M, Licari A, Brambilla I, Bruno R, Perlini S, et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARSCoV-2) Infection in Children and Adolescents: A Systematic Review. *JAMA Pediatr.* 2020 [consultado 15 May 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32320004>.
2. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li Y, Qu J, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med.* 2020 [consultado 15 May 2020] Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2005073>.

3. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment: Paediatric inflammatory multisystem syndrome and SARS -CoV-2 infection in children. Mayo 2020 [consultado 19 Jun 2020] Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/paediatric-inflammatory-multisyste%20m-s-y-ndrome-and-sars-cov-2-rapid-risk-assessment>.
4. Royal College of Paediatrics and Child Health. Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. Mayo 2020 [consultado 19 Jun 2020] Disponible en: <https://www.rcpch.ac.uk/resources/guidance-paediatric-multisystem-inflammatory-syndrome-temporally-associated-covid-19>.
5. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kafrou M, Jones CE, Shah P, et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. JAMA. 2020, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.10369>.

Sara M. Fernández-González *, Nerea Varela-Ferreiro,
Susana Castro Aguiar y Jerónimo José Pardo-Vázquez

*Servicio de Pediatría, Complejo Hospitalario Universitario
de A Coruña (CHUAC), Sergas, La Coruña, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sarafernandezgonz@gmail.com

(S.M. Fernández-González)..

<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.07.012>

0213-005X/ © 2020 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.