



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.

hemolítico urémico atípico. ¿Hasta cuándo mantenerlo?

Nefrología. 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2019.01.001>.

6. Ariceta G. Optimal duration of treatment with eculizumab in atypical hemolytic uremic syndrome (aHUS)-a question to be addressed in a scientific way. *Pediatr Nephrol*. 2019;34:943-9.

Mercedes Ubetagoyena Arrieta\*, Laura Montes Medina y Leyre Pérez Sukia

Sección de Nefrología Pediátrica, Hospital Donostia, San Sebastián, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico:

[m.mercedes.ubetagoyenaarrieta@osakidetza.net](mailto:m.mercedes.ubetagoyenaarrieta@osakidetza.net)

(M. Ubetagoyena Arrieta).

0211-6995/© 2021 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.03.011>

## Hallazgos de RT-PCR para SARS-CoV-2 en eflujo dializante en 4 pacientes de un programa de diálisis peritoneal ambulatoria de la Ciudad de México

### RT-PCR for SARS-CoV-2 in dialysis effluent on four patients from an ambulatory peritoneal dialysis program in Mexico City

Sr. Director:

Tras la rápida propagación de la pandemia de la COVID-19 se han escrito diferentes informes con resultados contradictorios de la presencia del virus SARS-CoV-2 en el líquido peritoneal, como señalan Vischini et al<sup>1</sup>. y Coccolini et al.<sup>2</sup> a favor mientras que Candellier et al. y otros autores se manifiestan en contra<sup>3-5</sup>. Es de gran interés para el nefrólogo tener conocimiento de la posible presencia del virus SARS-CoV-2 en el eflujo de líquido dializante en aquellos pacientes de los programas de diálisis peritoneal. Se ha mencionado algunos mecanismos fisiopatológicos relacionados con las características de la membrana peritoneal y del propio virión. Los poros de la membrana peritoneal tienen un diámetro máximo de 20-40 nm, mientras que el diámetro del virión del SARS-CoV-2 mide entre 60 y 140 nanómetros, en teoría el virión podría entrar en la cavidad peritoneal por difusión hematogena o por el catéter de diálisis peritoneal después de la contaminación por contacto<sup>3</sup>.

Particularmente en Latinoamérica, incluyendo a México, predomina la diálisis peritoneal ambulatoria como tratamiento de sustitución renal<sup>6</sup>. En nuestra experiencia la encontramos en 4 pacientes, 2 mujeres y 2 hombres del programa de diálisis peritoneal ambulatoria, 3 de ellos en diálisis peritoneal continua ambulatoria y uno en diálisis peritoneal automatizada, con un rango de edad de 35 a 64 años y con distintas comorbilidades, incluyendo diabetes mellitus, hipertensión, artritis reumatoide y obesidad (tabla 1), todos los casos con diagnóstico de COVID-19 por prueba de reacción en cadena específica de transcriptasa inversa-polimerasa en tiempo real (RT-PCR) dirigida para SARS-CoV-2 de muestras obtenidas de la nasofaringe o por hallazgos tomográficos. Se obtuvieron muestras de RT-PCR de eflujo de líquido peri-

toneal con tiempo de estancia en la cavidad de 6 horas con los siguientes hallazgos: 3 pacientes mostraron positividad para la presencia de SARS-CoV-2 en la nasofaringe y eflujo dializante, mientras que el cuarto paciente fue negativo para la presencia del virus en ambas muestras, a pesar de contar con hallazgos tomográficos altamente compatibles con la enfermedad. Se debe señalar que en los 3 pacientes con positividad para la prueba de RT-PCR dirigida a SARS-CoV-2 en la nasofaringe y efluente de diálisis, estas se realizaron dentro de los primeros 7 días de haber iniciado síntomas relacionados con la COVID-19, y en el cuarto paciente se obtuvo la muestra de efluente peritoneal posterior a los 7 días de haber iniciado el cuadro clínico. Los 4 pacientes mostraron eflujos de diálisis peritoneales transparentes e incoloros. En ningún caso se refirió sintomatología localizada al nivel abdominal. Tres de los 4 pacientes fallecieron durante su estancia hospitalaria.

Continúa siendo un tema de debate vivo en la literatura sobre COVID-19 la presencia del SARS-CoV-2 en el líquido peritoneal. La positividad de RT-PCR para SARS-CoV-2 se deberá confirmar o descartar mediante estudios posteriores con mayor poder estadístico.

Señalado por diferentes autores, ciertamente hasta el momento no se ha estandarizado el procedimiento para la obtención de la muestra de eflujo peritoneal, lo cual puede explicar los resultados discordantes e inconsistentes en las secreciones y excreciones corporales, en específico del líquido peritoneal. Basado en nuestra experiencia abogamos por implementar la detección del virus SARS-CoV-2 por RT-PCR en eflujo de líquido peritoneal con un margen de tiempo de 3 a 7 días de haber iniciado los síntomas clínicos sugestivos de la COVID-19, y además que el eflujo cuente con una estancia en la cavidad peritoneal de 6 horas y sin centrifugar la muestra. Nos

**Tabla 1 – Características y comorbilidades de los pacientes del programa de diálisis peritoneal ambulatoria**

Paciente	1	2	3	4
Edad	46	35	64	64
Género	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Modalidad de diálisis peritoneal	DPCA	DPCA	DPCA	DPA
Comorbilidades	DM2, AR	HAS, obesidad	HAS, DM2	HAS, DM2, tabaquismo
Síntomas	Fiebre, tos, cefalea, astenia, adinamia, disnea, diarrea, vómito	Fiebre, tos, náuseas, insomnio, disnea, disgeusia, diarrea, astenia	Fiebre, rinorrea, tos, náuseas, insomnio, disnea, disgeusia, diarrea, artralgias	Fiebre, tos, náuseas, insomnio, disnea, disgeusia, diarrea. Astenia
Hallazgos TC	-N/R	-N/R	Vidrio deslustrado bilateral, consolidación subpleural izquierda	Vidrio deslustrado bilateral, engrosamiento septos interlobulillares
Tiempo de toma-resultado (nasofaringe)	3 días-positivo	5 días-positivo	7 días-positivo	7 días-negativo
Tiempo de toma-resultado (eflujo)	3 días-positivo	5 días-positivo	7 días-positivo	12 días-negativo
Conteo celular líquido diálisis	60 células totales 60% MN, 40% PMN	0 células	0 células	0 células
Desenlace	Defunción	Defunción	Alta a domicilio	Defunción

AR: artritis reumatoide; DM2: diabetes mellitus tipo 2; DPA: diálisis peritoneal automatizada; DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria; HTA: hipertensión arterial.

unimos a las observaciones que sugieren realizar cultivo de SARS-CoV-2 para confirmar la presencia del virus en el líquido abdominal antes de imponer procedimientos específicos en el manejo del efluente de diálisis peritoneal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vischini G, D'Alonzo S, Grandaliano G, et al. SARS-CoV-2 in the peritoneal waste in a patient treated with peritoneal dialysis. *Kidney Int.* 2020;98:237-8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.005>.
2. Coccolini F, Tartaglia D, Puglisi A, Giodrano C, Pistello M, Lodato., et al. SARS-CoV-2 is present in peritoneal fluids in COVID-19 patients. *Ann Surg.* 2020. Epub ahead of print. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000165196.32207.dd> | Medline.
3. Sadioglu RE, Aktar M, Gulten E, et al. Does SARS-COV2 reach peritoneal effluent? *Peritoneal Dialysis Int.* 2020;40:520-1, <http://dx.doi.org/10.1177/0896860820947331>.
4. Candellier A, Scohy A, Gillet N, et al. Absence of SARS-COV2 in the effluent of peritoneal dialysis patients. *Peritoneal Dialysis Int.* 2020;40:499-503, <http://dx.doi.org/10.1177/0896860820953061>.
5. Ngaserin SH, Koh FH, Ong BC, Chew MH. COVID-19 not detected in peritoneal fluid: A case of laparoscopic

appendicectomy for acute appendicitis in a COVID-19 infected patient. *Langenbecks Arch Surg.* 2020;405:353-5. DOI: [10.1007/s00423-020-01891-2](https://doi.org/10.1007/s00423-020-01891-2).

6. Paniagua R, Ramos A, Fabian R, Lagunas J, Amato D. (2007) Peritoneal dialysis in Latin America, chronic kidney disease and dialysis in Mexico. *Perit Dial Internat.* 2007;27:405-9.

María Suárez<sup>a,\*</sup>, Daniel Rodríguez<sup>b</sup>, Diana Morales<sup>a</sup>, Elva Arellano<sup>a</sup> y Andreé Monik Tirado Hernández<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Diálisis Peritoneal, Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro ISSSTE, Ciudad de México, México

<sup>b</sup> Departamento de Medicina Interna, Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro ISSSTE, Ciudad de México, México

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [drasuarez@hotmail.com](mailto:drasuarez@hotmail.com) (M. Suárez).

0211-6995/© 2021 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.05.006>