

CARTAS AL EDITOR

Expresión de infección por SARS-CoV-2 en niños: infección aguda sintomática y síndrome inflamatorio multisistémico

Señor editor: Un alto porcentaje de niños con infección por SARS-CoV-2 es asintomático; menos de 2% de los afectados requiere cuidados intensivos y son quienes presentan síndrome inflamatorio multisistémico (SIM),¹⁻³ entidad descrita inicialmente como enfermedad de Kawasaki, aunque diversos estudios han descrito diferencias epidemiológicas con ésta última, como la mayor edad de los pacientes y el predominio en hispanos.^{3,4}

Aquí presentamos los resultados de un estudio observacional realizado en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, del 25 de marzo al 1 de octubre de 2020, con el objetivo de describir dos entidades clínicas asociadas con SARS-CoV-2: infección aguda y SIM. Se incluyeron pacientes hospitalizados con sospecha de infección. La infección aguda se diagnosticó mediante reacción en cadena de la polimerasa (RCP) de secreciones respiratorias y SIM con la definición propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁴ Se estudiaron 177 niños, con una edad promedio de 5.1 años (máxima 16.9, mínima 0.0) y 59.3% de sexo masculino. El 41.2% (n= 73) presentó alguna

comorbilidad, las más frecuentes fueron neoplasias hematológicas (leucemias o linfomas [30/73]). Se corroboró infección aguda mediante RCP en 13.6% (n= 24) y se cumplieron criterios para SIM en 11.3% (n= 20).

Al comparar los pacientes con y sin infección aguda, sólo se observó diferencia en el antecedente de contacto familiar con infección respiratoria (29.2 vs. 7.6%, $p=0.002$).

Al comparar a los niños que presentaban SIM con el resto, se notó mayor probabilidad de presentar conjuntivitis, exantema y choque, además, las pruebas de laboratorio mostraron menores valores de plaquetas y albúmina, y mayores niveles séricos de dímero D, péptido natriurético cerebral, ferritina y proteína C reactiva (cuadro I).

En niños con SIM la mortalidad fue significativamente mayor (25 vs. 4.5%, $p=0.001$), 40% tuvo ultrasonografía cardíaca anormal (disfunción ventricular izquierda 4, aneurismas coronarios 2, miocarditis 1 y pericarditis con derrame pericárdico 1) y 75% (n= 15) presentó estado de choque; en estos pacientes el tratamiento con inmunoglobulina intravenosa mostró tendencia a menor riesgo de muerte (10 vs. 44.4%, $p=0.08$).

Se sugiere que durante la pandemia de SARS-CoV-2 se realice búsqueda intencionada de SIM y, de preferencia, búsqueda de anticuerpos

IgG contra SARS-CoV-2.⁴ Concluimos que dada la gravedad que pueden presentar los pacientes con SIM es importante un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

J Carlos Lona-Reyes, M en C de la SP, Infect Ped,^(1,2)
carloslona5@hotmail.com
Patricia Paredes-Casillas,
M en Med Trop y C de la SP,⁽³⁾
Jocelín Sepúlveda-Marrón, L en Med,
Residente de la Especialidad en Epidem,^(3,4)
Rubén Cruz-Revilla, Neumol Pediat,⁽¹⁾
Alejandra Barrón-Balderas,
Neumol y Gatr Pediat,^(1,4)
Juan Rigoberto Calderón-Escamilla, Pasante de
Médico Cirujano y Partero.⁽⁴⁾

(1) División de Pediatría, Hospital Civil de
Guadalajara Dr.Juan I. Menchaca.
Guadalajara, Jalisco, México.

(2) Centro Universitario de Tonalá, Universidad de
Guadalajara.Tonalá, Jalisco, México.

(3) Departamento de Epidemiología,
Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca.
Guadalajara, Jalisco, México.

(4) Centro Universitario de Ciencias de la Salud,
Universidad de Guadalajara.
Guadalajara, Jalisco, México.

<https://doi.org/10.21149/12204>

Referencias

- Yamamoto L, dos Santos EH, Pinto LS, Rocha MC, Kanunfre KA, Vallada MG, et al. SARS-CoV-2 infections with emphasis on pediatric patients: a narrative review. Rev Inst Med Trop Sao Paulo.

Cuadro I

COMPARACIÓN DE PACIENTES CON SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO TEMPORALMENTE ASOCIADO CON SARS-CoV-2 Y PACIENTES SIN ESTA CONDICIÓN.* MÉXICO, 2020

		SIM presente n= 20	SIM ausente n= 157	p‡
Sexo masculino	%	65.0	58.6	0.58
Fiebre	%	80.0	82.2	0.81
Disnea	%	50.0	67.5	0.12
Irritabilidad	%	50.0	65.0	0.29
Tos	%	40.0	59.9	0.09
Polipnea	%	45.0	52.9	0.45
Rinorrea	%	25.0	31.2	0.54
Escalofríos	%	25.0	17.8	0.55
Odinofagia	%	35.0	24.2	0.42
Vómito	%	40.0	28.7	0.28
Diarrea	%	25.0	22.3	0.79
Dolor torácico	%	10.0	11.5	0.76
Dolor abdominal	%	35.0	17.8	0.07
Conjuntivitis	%	30.0	10.9	0.02
Exantema	%	30.0	3.8	<0.001
Estado de choque	%	75.0	12.7	<0.001
Comorbilidades§	%	15.0	44.6	0.01
Leucemia o linfoma	%	10.0	17.8	0.38
Neumopatías crónicas#	%	0.0	8.3	0.18
Contacto con familiar con IVS/I	%	10.0	10.8	0.79
Leucocitos séricos	media (miles/µl)	10.8	11.52	0.74
Linfocitos séricos	media (miles/µl)	2.3	3.2	0.42
Plaquetas	media (miles/µl)	178.5	289.16	0.01
Deshidrogenasa láctica	media (U/l)	606.2	328.3	0.09
Dímero D	media (ng/ml)	2 889.3	856.5	0.04
Ferritina	media (ng/ml)	2 411.8	403.6	0.21
Péptido natriurético cerebral	media (ng/ml)	9 688.4	3 055.33	0.009
Procalcitonina	media (ng/ml)	7.45	6.53	0.87
Proteína C reactiva	media (mg/l)	165.4	49.62	0.008
Albúmina sérica	media (g/dl)	2.6	3.11	0.03
Índice de masa corporal	media kg/m ²	24.8	19.1	0.38
Muerte	%	25.0	4.5	0.001

* Estudio realizado en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Jalisco, México, de marzo a octubre de 2020

‡ En variables cualitativas, la prueba de contraste de hipótesis fue Ji cuadrada y en variables cuantitativas t de Student

§ Comorbilidades: neoplasias hematológicas 30, neumopatías crónicas 13, enfermedad renal crónica 6, genopatías 6, parálisis cerebral infantil 5, prematuress 4, epilepsia 3, inmunodeficiencias primarias 3, diabetes mellitus 2, infección por virus de la inmunodeficiencia humana 1

Neumopatías crónicas: asma 10, displasia broncopulmonar 2, fibrosis quística 1

SIM: síndrome inflamatorio multisistémico

IVS/I: infección de vías respiratorias superiores o inferiores

- 2020;62:e65. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062065>
2. Abrams JY, Godfred-Cato SE, Oster ME, Chow Ej, Koumans EH, Bryant B, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: a systematic review. *J Pediatr.* 2020;226:45-54. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.08.003>
3. dos Santos BS, dos Santos FS, Ribeiro ER. Clinical-epidemiological relation between SARS-CoV-2 and Kawasaki disease: an integrative literature. *Rev Paul Pediatr.* 2021;39:e2020217. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020217>
4. Jiang L, Tang K, Levin M, Irfan O, Morris SK, Wilson K, et al. COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(11):e276-e88. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30651-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30651-4)

Estado vegetativo persistente por ozonoterapia contra Covid-19

Señor editor: Se presenta el caso de una mujer de 61 años, con antecedente de infección crónica por virus de hepatitis B, quien ingresa al Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda” luego de someterse a un procedimiento referido por la paciente y sus familiares como “ozonoterapia para prevenir la infección por SARS-CoV-2”, el cual consistió en administrar por vía intravenosa una cantidad no especificada de ozono.

Luego de la administración, la paciente presentó deterioro hemodinámico súbito y posteriormente paro cardiorrespiratorio; se le dio reanimación cardiopulmonar e ingresó al hospital en estado post-paro inmediato. En los exámenes de laboratorio no se encontraron datos relevantes, y en la resonancia magnética se identificaron cambios compatibles con encefalopatía anoxo-isquémica. Tras dos semanas de estancia intrahospitalaria, la paciente ha sido diagnosticada con estado vegetativo persistente.

Si bien es cierto que el ozono puede ejercer un efecto viricida por oxidación directa del virus, el

efecto *in vivo* en fluidos o el espacio intracelular son inciertos, ya que el organismo tiene sus propios sistemas antioxidantes que protegerían también al virus de este efecto oxidativo.¹

Previamente, se han reportado casos de muerte súbita con clínica de embolismo pulmonar asociados con la administración parenteral de ozono.^{2,3} Más que reportar el caso por la relevancia clínica del mismo, se considera importante comunicarlo para crear conciencia sobre la emergencia de intervenciones potencialmente lesivas como la ya mencionada –que en este caso resultó en secuelas neurológicas graves e irreversibles–, y reafirmar la responsabilidad que tenemos como educadores con nuestros pacientes.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Luis Fernando-Zavala Jonguitud,
Residente Esp en Med Interna,⁽¹⁾
l.f.z.j@yahoo.com

José Gabriel Solís, Residente Esp en Med Interna,⁽¹⁾
Maura Noyola-García, M en CM, Med Intern.⁽²⁾

(1) Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.
(2) Departamento de Medicina Interna del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

<https://doi.org/10.21149/12078>

Referencias

1. Martínez-Sánchez G, Schwartz A, Di Donna V. Potential cytoprotective activity of ozone therapy in SARS-CoV-2/COVID19. *Antioxidants.* 2020;9(5):1-12. <https://doi.org/10.3390/antiox9050389>
2. Chirchiglia D, Chirchiglia P, Stroscio C, Volpentesta G, Lavano A. Suspected pulmonary embolism after oxygen-ozone therapy for low back pain. *J Neurol Sure A.* 2019;80(6):503-6. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1685197>
3. Gökhann-Beyaz S, Altas C, Sayhan H. Cardiopulmonary arrest and pneumoencephaly developing after epidural oxygen-ozone mixture therapy.

Anesth Essays Res. 2018;12(1):285-7. https://doi.org/10.4103/aer.AER_142_17

Eficacia y seguridad de túneles y sustancias sanitizantes para prevención del SARS-CoV-2 y otros virus respiratorios

Señor editor: Ante la emergencia sanitaria por Covid-19, autoridades de varios países implementaron túneles sanitizantes (cámaras, cabinas, arcos) en accesos a espacios públicos o instalaciones sanitarias. Éstos utilizan distintos métodos y sustancias antisépticas dispersadas en forma de vapor, aerosol o gas sobre las personas, las cuales permanecen al interior o transitan a través del túnel durante un periodo de tiempo variable, sin un protocolo establecido, sin protección ocular y en ocasiones expuestos a la aspiración por vías respiratorias y contacto directo sobre la piel de los desinfectantes aplicados. Entre las sustancias desinfectantes utilizadas en los túneles sanitizantes están el dióxido de cloro, amonio cuaternario, hipoclorito de sodio, gluconato de clorhexidina, peróxido de hidrógeno, glutaraldehído y ozono.

Como medida de protección sanitaria para el SARS-CoV-2 es necesario contar con evidencia científica de eficacia y seguridad del uso de túneles de desinfección y de sustancias desinfectantes para prevenir el riesgo de eventos adversos o transmisión de infecciones respiratorias agudas de etiología viral, incluyendo el SARS-CoV-2.

Se realizó una revisión sistemática siguiendo la metodología Cochrane. Se consideraron estudios que comparan la población expuesta al uso de túneles sanitizantes en espacios públicos. Los desenlaces de interés fueron la reducción de contagios por SARS-CoV-2 u otra enfermedad viral respiratoria aguda y la eficacia y se-