

Artículo original

Experiencia del Hospital Infantil Universitario de Torreón Coahuila en niños con infección por SARS-Cov-2 y síndromes clínicos asociados

Vázquez-Paredes L.A.(1), De Lara-Huerta J.(1), Reyes-Hernández K.L.(2), Reyes-Gómez U.(3)(4), Baeza-Casillas J.A.(4), Juárez-Campos C.E.(4), Reyes-Hernández M.U.(3), Miguel-Reyes A.(3), González-Ortiz A.M.(3), Uribe-Ramos G.(4), Espindola-Díaz A.(4), Mercado-Díaz C.U.(4).

(1) Departamento de infectología Pediátrica Hospital Infantil Universitario de Torreón Coahuila; (2) Residente de Terapia Intensiva Neonatal del Instituto Nacional de Perinatología INPer México; (3) Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael, San Luis Potosí; (4) Grupo de Investigación en Infectología Pediátrica GIIP AC.

Resumen

Introducción: La enfermedad COVID-19 es causada por el coronavirus del tipo SARS-CoV-2, la población pediátrica también puede verse afectada; esta cursa con distintos grados de severidad y manifestaciones clínicas variadas. **Material y métodos:** Estudio epidemiológico de casos y controles, de tipo retrospectivo, observacional, analítico y transversal; realizado en el Hospital Infantil de Torreón, Coahuila. Se incluyeron pacientes pediátricos con prueba RT-PCR para SARS-COV-2 que requirieron internamiento en el periodo comprendido de marzo-diciembre del 2020. Se recabaron de los expedientes, los resultados de laboratorio, signos y síntomas al ingreso del internamiento, además de la información sobre el manejo de los pacientes infectados por SARS-COV-2 y síndromes clínicos asociados. **Resultados:** Se incluyeron 74 pacientes, el grupo etario más afectado fueron los menores de 6 años. De los casos positivos el 50% (n=5) se presentó sin asociación al síndrome clínico característico. El grupo con infección confirmada presentó una frecuencia significativamente mayor de astenia (p<0.01), adinamia (p<0.01), alteraciones al estado general (p<0.01) y somnolencia (p<0.01) con respecto al grupo control. Los niveles de hemoglobina fueron menores en el grupo infectado (p<0.05), el nivel de BUN fue significativamente elevado en el grupo infectado de 7-17 años (p<0.01). No se utilizaron manejos específicos para la infección por SARS-COV-2. **Conclusiones:** El grupo de edad más afectado fue de 0-6 años. Las manifestaciones clínicas fueron inespecíficas y los síndromes asociados variados.

Palabras clave: SARS-COV-2, COVID-19, manifestaciones clínicas, pacientes pediátricos.

Abstract

Introduction: COVID-19 disease is caused by the SARS-CoV-2 type coronavirus, the pediatric population can also be affected. It presents with different degrees of severity and varied clinical manifestations. **Material and methods:** Epidemiological study of cases and controls, retrospective, observational, analytical and cross-sectional; carried out at the Children's Hospital of Torreón, Coahuila Pediatric patients with an RT-PCR test for SARS-COV-2 who required hospitalization in the period from March to December 2020 were included. Laboratory results, signs and symptoms were collected from the files upon admission to hospitalization. In addition to obtaining information on the management of patients infected by SARS-COV-2 and associated clinical syndromes. **Results:** 74 patients were included in the study, affected age group were those under 6 years of age. Of the positive cases, 50% (n = 5) presented without association with a characteristic clinical syndrome. The group with confirmed infection presented a significantly higher frequency of asthenia (p <0.01), adynamia (p <0.01), alterations to the general state (p <0.01) and somnolence (p <0.01) compared to the control group. Hemoglobin levels were lower in the infected group (p <0.05), the BUN level was significantly elevated in the infected group of 7-17 years (p <0.01). No specific management was used for the SARSCOV-2 infection. **Conclusions:** The most affected age group was 0-6 years. The clinical manifestations were nonspecific, and the associated syndromes varied.

Key Words: SARS-COV-2, COVID-19, clinical manifestations, pediatric patients.

Introducción

La enfermedad infectocontagiosa denominada COVID-19 es causada por el coronavirus del tipo SARS-CoV-2. Ambos (virus y enfermedad) no se conocían hasta que se presentó el brote epidémico en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Con una mayor incidencia y letalidad en adultos, sin embargo, la población pediátrica también puede verse afectada; esta cursa con distintos grados de severidad y manifestaciones clínicas variadas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la enfermedad como pandemia el 11 de marzo del 2020, el primer caso en México fue confirmado el 28 de febrero del 2020. La frecuencia de COVID-19 en la población de 15 a 19 años es menor que en el adulto, representando el 1- 5% de los casos diagnosticados con COVID-19; se ha reportado que, a diferencia de los adultos, los niños cursan con enfermedad leve y el 0.2% evoluciona a enfermedad severa.¹ Aun así, la enfermedad COVID-19 se puede presentar en pacientes de cualquier grupo etario, incluyendo recién nacidos.² No se ha demostrado la transmisión vertical del virus, las muestras de líquido amniótico, placenta, sangre de cordón umbilical y exudado faríngeo en los recién nacidos fueron negativas en las series de casos publicados al momento.³ El mecanismo de transmisión principal es a través del contacto con secreciones respiratorias de personas infectadas. La presencia del virus SARS-CoV-2 se ha documentado en heces por RT-PCR en pacientes pediátricos sanos, lo cual no significa que tenga una infección activa, pero si representa una posible vía de transmisión, ya que es probable que exista transmisión desde antes de la aparición de los síntomas.

En general se describe un periodo de incubación de la enfermedad de 2-14 días,⁴ hasta la aparición de las manifestaciones clínicas más frecuentes como fiebre y tos.⁵ Otras manifestaciones clínicas incluyen rinorrea, odinofagia, conjuntivitis, artralgias, mialgias, dificultad respiratoria (dato de gravedad), cefalea o irritabilidad, síntomas gastrointestinales entre otras.^{6,7} El Gold estándar para diagnosticar COVID-19 es a través de la identificación molecular de SARS-CoV-2 mediante RT-PCR o la secuenciación de genes virales, sin embargo, los parámetros de laboratorio comunes son cruciales para ayudar a la detección de casos de enfermedad por coronavirus y síndromes asociados, como el recuento de leucocitos, neutrófilos, trombocitos y linfocitos, además de los niveles de proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT) y dímero D.⁸ Por otra parte, se han identificado, síndromes clínicos asociados a la infección por SARS-CoV-2 como apendicitis aguda;⁹ enfermedad

de Kawasaki,¹⁰ Guillain Barré por infección al sistema nervioso central¹¹ así como encefalitis.¹²

La población pediátrica de todas las edades puede infectarse por el virus SARS-COV-2 y desarrollar enfermedad, 13,14 sin embargo, los menores de 12 años se ven menos afectados que los adultos; 15,16 según los reportes de múltiples países, los niños suelen representar hasta el 13% de los casos confirmados por laboratorio.¹⁷ Cualquier grupo etario puede transmitir el SARS-CoV-2 a otras personas, pero la tasa de transmisión entre los lactantes y preescolares es incierta.^{18,19} Los escolares y adolescentes también transmiten el SARS-CoV-2 de forma eficaz en el hogar y en la comunidad.²⁰⁻²² Los niños infectados excretan el virus del SARS-CoV-2 con cargas virales nasofaríngeas comparables o superiores a las de los adultos.^{23,24}

Este trabajo propone el análisis de las características clínicas en población pediátrica y de algunos pacientes diagnosticados con algún tipo de síndromes clínicos asociados a la infección por SARS-CoV-2 del Hospital Infantil Universitario de la ciudad de Torreón, Coahuila, detectados durante el primer año de pandemia de marzo a diciembre de 2020.

Material y Métodos

Este estudio posee un diseño epidemiológico de casos y controles, retrospectivo, observacional, analítico y transversal; en el Hospital Infantil de Torreón Coahuila. Se realizó un muestreo por conveniencia debido a que el hospital mencionado es catalogado como "No COVID", el cual a diferencia de las otras instituciones hospitalarias que sí atienden casos de pacientes con COVID, sólo un reducido número de individuos pediátricos es diagnosticado en esta unidad hospitalaria privada.

Criterios de inclusión: Pacientes de ambos sexos, menores de 18 años de edad con prueba de RT-PCR para SARS-COV-2 y que requirieron internamiento en el Hospital Infantil Universitario de Torreón, Coahuila en el periodo comprendido de marzo a diciembre del 2020 que cuenten con el expediente clínico, exploración física y estudios de laboratorio.

Criterios de exclusión: Pacientes internados sin prueba RT-PCR para SARS-COV-2.

Criterios de eliminación: Pacientes con expediente clínico incompleto.

Descripción de los grupos de estudio y diagnóstico:

Los individuos incluidos en el grupo positivo para infección por SARS-CoV-2 (SARS-CoV-2) fueron diagnosticados usando la prueba RT-PCR. Los pacientes cuya prueba resultó negativa se incluyeron en el grupo control (No-SARS-CoV-2). Los casos de síndromes clínicos asociados fueron diagnosticados a través de las características clínicas inherentes de los síndromes presentados, basados en la literatura nacional e internacional actualmente aceptada para su definición.

Obtención de datos: Se realizó la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes incluidos bajo los criterios. Se recabaron los resultados de laboratorio al ingreso del internamiento además de datos sobre los signos y síntomas clínicos, Además de la obtención de la información sobre el manejo de los pacientes infectados por SARS-CoV-2 y con síndromes asociados.

El análisis estadístico se realizó empleando el paquete estadístico IBM SPSS versión 22 (IBM Co., Armonk, NY, USA) se empleó estadística descriptiva y la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar la distribución de los datos.

Posteriormente se aplicó la prueba de t de Student para muestras independientes o U de Mann-Whitney para las comparaciones entre grupos, según fuera el caso y la prueba exacta de Fisher para la comparación de frecuencias entre los grupos. Se estableció un valor de $\alpha=0.05$ y cualquier valor de $p<\alpha$ fue considerado como estadísticamente significativo.

Resultados

El total de pacientes incluidos en este estudio fue de 74, la proporción de pacientes negativos para la infección (No-SARS-CoV-2) fue de 86% (n=64), de los cuales un 14% (n=10) obtuvo un resultado positivo para la prueba por RT-PCR para el virus (figura 1).

De los resultados positivos para SARS-CoV-2, el 50% (n=5) se presentaron como casos asociados a síndromes clínicos [SARS-CoV-2(2)], en esta categoría se presentó un caso de apendicitis aguda con falla renal aguda (10%) femenino de 7 años de edad, un caso femenino de 6 años diagnosticado como enfermedad de Kawasaki (10%), un caso masculino de 2 años de edad con Guillain-Barré (10%), uno de encefalitis, masculino de 2 años de edad (10%) y un caso masculino de Sepsis neonatal temprana (10%) (figura 2).

Figura 1.
Proporción de pacientes infectados por SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos

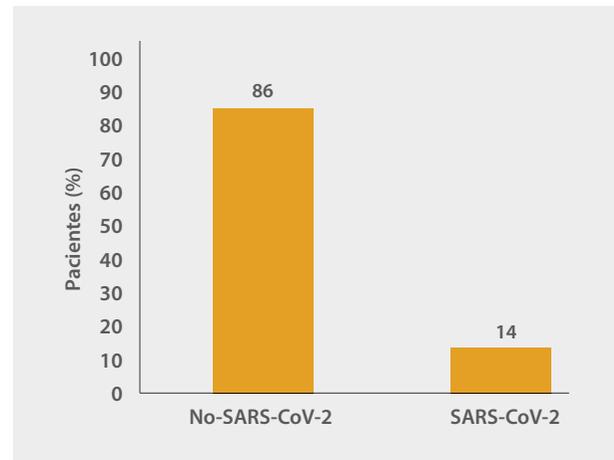
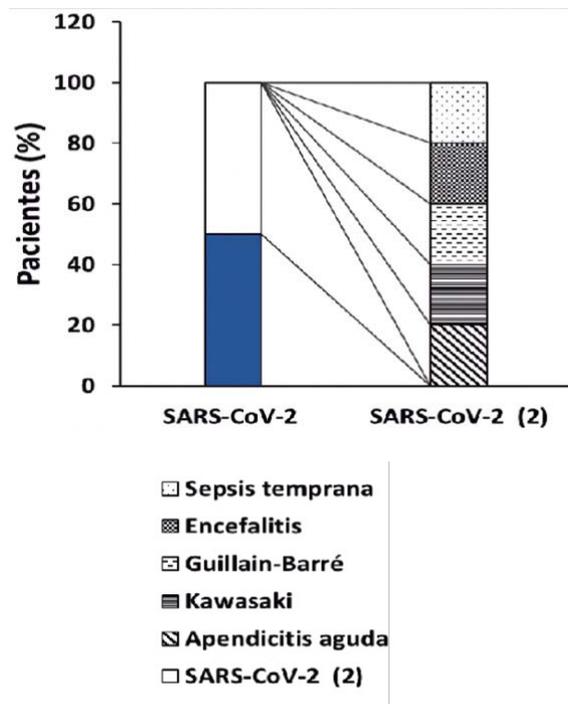


Figura 2.
Proporción de síndromes clínicos asociados a la infección por de SARS-CoV-2



La tabla 1, muestra la comparación de las características clínicas generales entre los grupos de estudio, para el grupo de No-SARS-CoV-2 (n=64), el promedio de edad fue de 5.63 ± 5.14 años con un valor máximo de edad de 17 años, una mayor proporción fueron hombres

(62.5%) presentando obesidad (9.4%), desnutrición (10.9%), eutrófico (76.6%), comorbilidades (14.1%), disfunción del SNC (3.1%), dificultad respiratoria (25%) y falla respiratoria (7.8%).

En el grupo de SARS-CoV-2 el promedio de edad fue de 5.10 ± 3.07 , el mayor porcentaje fue de hombres (83.3%), presentando obesidad (16.7%), comorbilidades (16.7%), un 33.3% se presentó eutrófico en comparación con el grupo control; dicha diferencia fue marginalmente significativa ($p=0.068$), por otra parte, un 16.7% presentó disfunción del SNC, un mayor porcentaje presentó dificultad respiratoria

(33.3%), aunque dicha diferencia no fue significativa en comparación con el grupo control ($p>0.05$).

En el grupo de SARS-CoV-2 con síndromes clínicos asociados, la media de edad fue de 3.37 ± 3.06 años, el mayor porcentaje de pacientes fue masculino (60%), por otra parte, ninguno de los individuos presentó obesidad; un 20% presentó algún tipo de comorbilidad al igual que desnutrición, un mayor porcentaje se presentó eutrófico (80%) y presentó falla en el SNC (20%), aunque este aumento en la frecuencia no fue estadísticamente significativo en comparación con el grupo control (tabla 1). Por otra parte, sólo 1 paciente presentó falla respiratoria.

Tabla 1.
Comparaciones de las características generales de los grupos de estudio

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p														
				Min.	Máx.	Media	DE	Min.	Máx.	Media	DE	Min.	Máx.	1 vs. 0	2 vs. 0	2 vs. 1		
	n=64	n=5	n=5															
Edad (años)	5.63	±	5.14	0.00	17.00	5.10	±	3.07	0.92	8.58	3.73	±	3.06	0.00	7.08	>0.05	>0.05	>0.05
Peso (kg)	23.13	±	19.87	1.20	77.00	20.87	±	10.35	9.00	33.50	14.94	±	7.85	2.70	23.00	>0.05	>0.05	>0.05
Talla (cm)	104.89	±	43.52	38.00	180.00	109.50	±	20.80	79.00	133.00	96.20	±	27.04	52.00	123.00	>0.05	>0.05	>0.05
IMC	16.49	±	3.98	13	27.70	16.48	±	3.29	12.00	18.90	15.40	±	0.65	14.60	16.10	>0.05	>0.05	>0.05
Sobrepeso	1.00	(	1.6)			1.00	(	16.7)			0.00	(	0)			>0.05	>0.05	>0.05
Obesidad	6.00	(	9.4)			1.00	(	16.7)			0.00	(	0)			>0.05	>0.05	>0.05
Género																		
Femenino	24.00	(	37.5)			1.00	(	20)			3.00	(	60)			>0.05	>0.05	>0.05
Masculino	40.00	(	62.5)			4.00	(	80)			2.00	(	40)			>0.05	>0.05	>0.05
Comorbilidad	9.00	(	14.1)			1.00	(	16.7)			1.00	(	20)			>0.05	>0.05	>0.05
Contacto COVID-19	0.00	(	0)			0.00	(	0)			0.00	(	0)			>0.05	>0.05	>0.05
Desnutrición	7.00	(	10.9)			2.00	(	33.3)			1.00	(	20)			>0.05	>0.05	>0.05

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p														
Eutrófico	49.00	(	76.6)			2.00	(	33.3)			4.00	(	80)			0.068	>0.05	>0.05
Estable	33.00	(	51.6)			2.00	(	33.3)			3.00	(	60)			>0.05	>0.05	>0.05
Disfunción del SNC	2.00	(	3.1)			1.00	(	16.7)			1.00	(	20)			>0.05	>0.05	>0.05
Dificultad respiratoria	16.00	(	25)			2.00	(	33.3)			0.00	(	0)			>0.05	>0.05	>0.05
Falla respiratoria	5.00	(	7.8)			0.00	(	0)			0.00	(	0)			>0.05	>0.05	>0.05
Shock compensado	6.00	(	9.4)			1.00	(	16.7)			1.00	(	20)			>0.05	>0.05	>0.05
Shock descompensado	6.00	(	9.4)			1.00	(	16.7)			1.00	(	20)			>0.05	>0.05	>0.05

Los datos están presentados en media ± desviación estándar y valores máximos y mínimos o frecuencia (%). IMC: índice de masa corporal.

En la tabla 2 y 3 se muestran la comparación de reporte de laboratorio para los grupos, donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 2.
Comparación de los parámetros hematológicos entre los grupos de estudio

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p														
	n=64	n=5	n=5															
	Media		DE	Mín.	Máx.	Media	DE	Mín.	Máx.	Media	DE	Mín.	Máx.	1 vs. 0	2 vs 0	2 vs 1		
Parámetros hematológicos																		
Hemoglobina (g/dL)	13.14	±	2.98	4.00	21.30	10.03	±	5.06	0.00	13.80	11.88	±	1.48	9.40	13.30	>0.05	>0.05	>0.05
Hematocrito %	38.54	±	7.99	14.30	63.50	32.62	±	11.13	11.50	41.90	35.32	±	5.62	28.20	43.30	>0.05	>0.05	>0.05
Plaquetas (x103/μL)	277.22	±	181.80	0.00	915.00	238.68	±	112.10	34.10	378.00	220.40	±	77.89	104.00	295.00	>0.05	>0.05	>0.05
Leucocitos (x103/μL)	15664.51	±	16242.12	1800.00	122500.00	12524.17	±	9575.40	245.00	28700.00	12600.00	±	5578.08	7800.00	20700.00	>0.05	>0.05	>0.05

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p														
Neutrófilos (x103/ μ L)	10027.05	±	11048.11	1040.00	72967.00	10799.50	±	7336.18	2412.00	24108.00	6900.00	±	3848.80	2260.00	12834.00	>0.05	>0.05	>0.05
Porcentaje de neutrófilos (%)	60.61	±	20.40	16.00	96.00	66.00	±	22.18	32.80	41.90	52.00	±	21.21	29.00	80.00	>0.05	>0.05	>0.05
Bandas (x103/ μ L)	1150.78	±	1458.68	0.00	7360.00	524.83	±	795.20	0.00	1742.00	1148.80	±	1245.23	234.00	3312.00	>0.05	>0.05	>0.05
Porcentaje de bandas (%)	7.83	±	8.16	0.00	29.00	7.28	±	10.33	0.00	26.00	5.75	±	3.09	3.00	10.00	>0.05	>0.05	>0.05
Linfocitos (x103/ μ L)	4116.42	±	4583.01	513.00	32209.00	2212.17	±	1947.43	0.00	5772.00	3086.80	±	1750.11	498.00	4992.00	>0.05	>0.05	>0.05
Porcentaje de linfocitos (%)	61.87	±	245.18	3.00	1924.00	21.40	±	13.75	6.00	39.00	30.75	±	26.24	6.00	64.00	>0.05	>0.05	>0.05
TP (s)	15.64	±	5.18	10.10	34.20	12.80	±	1.13	12.00	13.60	16.85	±	5.27	12.80	24.50	>0.05	>0.05	>0.05
TTP(s)	41.23	±	48.64	12.30	320.00	28.93	±	16.44	13.60	46.30	52.23	±	36.08	29.00	105.90	>0.05	>0.05	>0.05
INR	2.88	±	6.61	0.80	29.30	9.70	±	14.90	1.10	26.90	1.54	±	0.45	1.10	1.94	>0.05	>0.05	>0.05

Tabla 3.

Comparación de los parámetros bioquímicos entre los grupos de estudio

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p														
	n=64	n=5	n=5															
	Media		DE	Mín.	Máx.	Media	DE	Mín.	Máx.	Media	DE	Mín.	Máx.	1 vs 0	2 vs 0	2 vs 1		
Parámetros bioquímicos																		
Glucosa (mg/dL)	112.71	±	69.61	27.00	370.00	73.20	±	16.87	50.00	96.00	101.40	±	28.49	83.00	150.00	>0.05	>0.05	>0.05
BUN (mg/dL)	16.79	±	17.06	2.00	80.00	9.25	±	38.87	6.00	12.00	30.90	±	34.29	7.00	86.50	>0.05	>0.05	>0.05

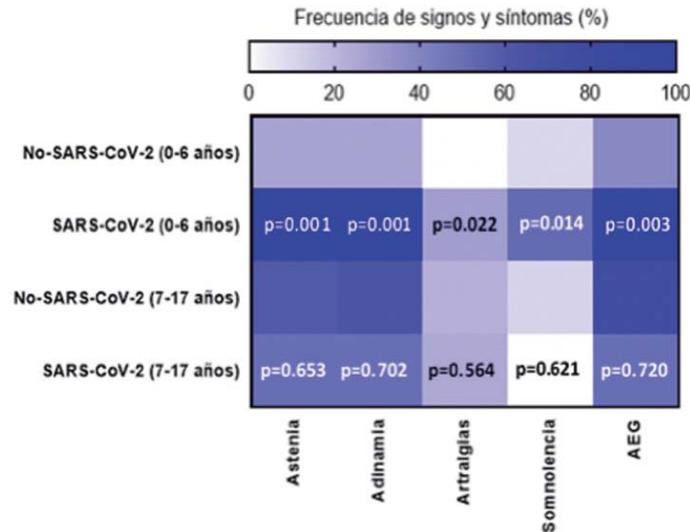
Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p														
				4.28	171.20	17.38	±	6.60	12.00	25.60	66.22	±	73.44	14.90	185.10	>0.05	>0.05	>0.05
Urea (mg/dL)	35.87	±	36.47	4.28	171.20	17.38	±	6.60	12.00	25.60	66.22	±	73.44	14.90	185.10	>0.05	>0.05	>0.05
Creatinina (mg/dL)	0.58	±	0.47	0.18	2.30	0.30	±	0.81	0.20	0.40	0.58	±	0.41	0.20	1.20	>0.05	>0.05	>0.05
Ácido úrico (mg/dL)	6.01	±	3.49	2.00	15.00	3.20	±	2.24	0.40	6.40	6.26	±	3.02	3.40	11.00	>0.05	>0.05	>0.05
TGP (U/L)	77.29	±	68.34	9.00	295.00	16.00	±	1.41	15.10	17.00	35.75	±	30.63	11.00	77.00	>0.05	>0.05	>0.05
TGO (U/L)	95.69	±	70.51	18.00	264.00	28.00	±	11.31	20.00	36.00	59.25	±	31.17	26.00	91.00	>0.05	>0.05	>0.05
Fosfatasa alcalina (U/L)	181.85	±	111.10	45.00	637.00	188.00	±	60.81	145.00	231.00	187.25	±	79.35	104.00	295.00	>0.05	>0.05	>0.05
Deshidrogenasa láctica (U/L)	813.96	±	857.10	154.00	3305.00	265.00	±	83.44	206.00	324.00	569.50	±	551.26	236.00	1394.00	>0.05	>0.05	>0.05
Bilirrubinas totales (mg/dL)	4.08	±	5.61	0.04	18.50	0.50	±	0.00	0.50	0.50	1.52	±	1.93	0.40	4.40	>0.05	>0.05	>0.05
Bilirrubinas directas (mg/dL)	0.44	±	1.28	0.00	5.90	0.10	±	0.14	0.00	0.20	0.21	±	0.27	0.00	0.55	>0.05	>0.05	>0.05
Bilirrubinas indirectas (mg/dL)	3.66	±	5.60	0.10	18.45	0.40	±	0.14	0.30	0.50	1.31	±	2.06	0.20	4.40	>0.05	>0.05	>0.05
Proteínas totales (g/dL)	6.14	±	1.12	4.00	8.90	7.15	±	0.21	7.00	7.30	6.53	±	1.10	5.31	7.80	>0.05	>0.05	>0.05
Albumina (g/dL)	3.38	±	0.76	1.90	5.10	4.00	±	0.57	3.60	4.40	3.28	±	0.90	2.40	4.50	>0.05	>0.05	>0.05
Globulina (g/dL)	15.68	±	52.97	1.90	268.00	3.20	±	0.42	2.90	3.50	2.50	±	0.44	1.90	2.91	>0.05	>0.05	>0.05



Al realizar las comparaciones de la frecuencia de signos y síntomas entre el grupo de SARS-CoV-2 contra el grupo control estratificando por rango de edad, el grupo de 0-6 años se obtuvo una proporción significativamente mayor de síntomas como astenia (100 vs. 27%, $p = 0.001$), adinamia (100 vs. 27%, $p = 0.001$), artralgias (28 vs. 0%,

$p = 0.022$), somnolencia (57.1 vs. 10.8 %, $p = 0.014$) y ataque al estado general (100 vs. 37.8%, 0.003). Por el contrario, en el estrato de 7-17 años de edad del grupo infectado, no se encontraron diferencias en la frecuencia de signos y síntomas en comparación con el grupo de No-SARS-CoV-2 $p=0.022$ (figura 3).

Figura 3.
Frecuencia de síntomas por grupo de edad



Los datos están presentados en frecuencia (%). Diferencias estadísticamente significativas con un valor de $p < 0.05$.

En la Tabla 4. Se resumen y comparan los signos y síntomas entre los distintos grupos de estudio.

Tabla 4.
Comparaciones de los signos y síntomas entre los distintos grupos de estudio

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p								
	n=64	n=5	n=5	n			%			1 vs. 0	2 vs. 0	2 vs. 1
Fiebre	32.00	(	50)	4.00	(	66.7)	3.00	(	60)	>0.05	>0.05	>0.05
Taquicardia	42.00	(	65.6)	5.00	(	83.3)	3.00	(	60)	>0.05	>0.05	>0.05
Taquipnea	25.00	(	39.1)	3.00	(	50)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05
Hipertensión	2.00	(	3.1)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05

Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p								
	n=64	n=5	n=5									
Hipotensión	7.00	(	10.9)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Llenado capilar >25 s	10.00	(	15.6)	1.00	(	16.7)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05
Llenado capilar en flash	2.00	(	3.1)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Astenia	26.00	(	40.6)	4.00	(	66.7)	5.00	(	100)	>0.05	0.022*	>0.05
Adinamia	27.00	(	42.2)	4.00	(	66.7)	5.00	(	100)	>0.05	0.028*	>0.05
Mialgias	7.00	(	10.9)	0.00	(	0)	3.00	(	60)	>0.05	0.005**	0.061
Artralgias	6.00	(	9.4)	0.00	(	0)	3.00	(	60)	>0.05	0.002**	0.061
Ataque al estado general	34.00	(	53.1)	4.00	(	66.7)	5.00	(	100)	>0.05	>0.05	>0.05
Irritabilidad	19.00	(	29.7)	3.00	(	50)	2.00	(	40)	>0.05	>0.05	>0.05
Somnolencia	7.00	(	10.9)	1.00	(	16.7)	3.00	(	60)	>0.05	0.011*	>0.05
Cefalea	9.00	(	14.1)	1.00	(	16.7)	2.00	(	40)	>0.05	>0.05	>0.05
Conjuntivitis	2.00	(	3.1)	1.00	(	16.7)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05
Anosmia	0.00	(	0)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Ageusia	0.00	(	0)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Rinorrea	9.00	(	14.1)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Congestión nasal	9.00	(	14.1)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Odinofagia	2.00	(	3.1)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Tos	9.00	(	14.1)	2.00	(	33.3)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Disnea	19.00	(	29.7)	2.00	(	33.3)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Dolor torácico	3.00	(	4.7)	0.00	(	0)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05
Tirajes	22.00	(	34.4)	2.00	(	33.3)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Sibilancias	9.00	(	14.1)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Crepitantes	14.00	(	21.9)	2.00	(	33.3)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Hiporexia	26.00	(	40.6)	3.00	(	50)	2.00	(	40)	>0.05	>0.05	>0.05
Vómito	27.00	(	42.2)	2.00	(	33.3)	2.00	(	40)	>0.05	>0.05	>0.05
Diarrea	4.00	(	6.3)	1.00	(	16.7)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05



Variable	No-SARS-CoV-2 (0)	SARS-CoV-2 (1)	SARS-CoV-2 (2)	Valores de p								
	n=64	n=5	n=5									
Dolor abdominal	24.00	(	37.5)	3.00	(	50)	2.00	(	40)	>0.05	>0.05	>0.05
Erupciones cutáneas	7.00	(	10.9)	0.00	(	0)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05
Hidratado	39.00	(	60.9)	3.00	(	50)	4.00	(	80)	>0.05	>0.05	>0.05
Deshidratación leve	12.00	(	18.8)	2.00	(	33.3)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Deshidratación moderada	0.00	(	0)	0.00	(	0)	0.00	(	0)	>0.05	>0.05	>0.05
Deshidratación severa	11.00	(	17.2)	1.00	(	16.7)	1.00	(	20)	>0.05	>0.05	>0.05

Nota: Al no ser una unidad COVID los pacientes fueron remitidos a una institución para manejo de pacientes con infección Sars-Cov-2 para continuar con su tratamiento

Finalmente en la Tabla 5. Se hace una Descripción del manejo de los síndromes clínicos asociados a infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Infantil Universitario, Torreón, Coahuila.

Tabla 5.
Descripción del manejo de los síndromes clínicos asociados a infección por SARS-CoV-2 en el Hospital Infantil Universitario, Torreón, Coahuila

CASO	SIGNOS / SINTOMAS	PARACLÍNICO	SINDROME CLÍNICO ASOCIADO	MANEJO
Femenino 6 años	Fiebre Exantema Inyección Conjuntival Dolor Abdominal	Leucocitos:8,300K/uL Neutrofilos:80% Bandas:10% Hgb.9.4g/dl PCR:65mg/L. Procalcitonina: 7ng/ml Albumina:2.4 g/dl RT-PCR para SARS-COV-2 positiva a los 10 días del inicio de los síntomas.	Enfermedad de Kawasaki	Inmunoglobulina Ceftriaxona Azitromicina Paracetamol Metilprednisolona

CASO	SIGNOS / SINTOMAS	PARACLÍNICO	SINDROME CLÍNICO ASOCIADO	MANEJO
Masculino 2 años	Fiebre Crisis Convulsivas Tónico Clónica generalizada	Leucocitos:10,200K/uL Neutrofilos:53% Bandas:4% Hgb.12.3g/dl PCR:60mg/L LCR: Negativo para bacterias, hongos, Tuberculosis RT-PCR para SARS-COV-2 positiva a los 10 días del inicio de los síntomas.	Encefalitis	DFH Levetiracetam Valproato Magnesio Ceftriaxona Vancomicina Aciclovir Dexametasona
Masculino 2 años	Dolor extremidad pélvica derecha Marcha Atáxica Parálisis flácida ascendente	Leucocitos:7,800K/uL Neutrofilos:29% Bandas:3% Hgb.12.5g/dl PCR:12mg/L Albumina:4.5 g/dl RT-PCR para SARS-COV-2 positiva a los 2 días del inicio de los síntomas	Sx Guillain-Barre	Inmunoglobulina
Femenino 7 años	Fiebre Dolor abdominal Vomito Diarrea	Leucocitos:16,000K/uL Neutrofilos:46% Bandas:6% Hgb.13.3g/dl PCR:320mg/L Albumina:3.3 g/dl Creatinina:1.2mg/dl Urea:185mg/dl, BUN:86.5mg/dl RT-PCR para SARS-COV-2 positiva a los 2 días del inicio de los síntomas	Apendicitis Fase IV Falla Renal Aguda	Apendicectomía Ceftriaxona Metronidazol
Masculino RN 36 sdg	Dificultad Respiratoria	Leucocitos:20,700K/uL Neutrofilos:62% Bandas:16% Hgb.11.9g/dl Albumina:2.9 g/dl PCR:19mg/L. Procalcitonina: 10ng/ml RT-PCR para SARS-COV-2 positiva a los 5 días del inicio de los síntomas.	Sepsis neonatal temprana con foco pulmonar + Asfixia neonatal + Hiperbilirrubinemia multifactorial + CIA tipo fosa oval con corto circuito bidireccional + Hipertensión pulmonar moderada	Ampicilina Cefotaxima Vancomina Sildenafil Furosemide Dexametasona

Discusión

La infección por el virus SARS-COV-2 tiene una amplia gama de manifestaciones clínicas y paraclínicas; la caracterización de las mismas en la población pediátrica ha representado un reto para los médicos de primer contacto debido a las características inherentes de una enfermedad relativamente nueva y que se encuentra en estudio constante. La incidencia de infección por SARS-COV-2 en nuestra población de estudio (14%) coincide con la reportada en estudios de múltiples países (13%) (Wu Z et al. 2020). Todos los sujetos de la población de estudio reportaron no haber tenido contacto con pacientes diagnosticados con COVID-19, siendo que la mayor asociación de contagio es el contacto con personas infectadas por SARS-COV-2 (Hobbs CV et al. 2020). El 20% de los casos cursó con manifestaciones respiratorias leves-moderadas inespecíficas similares a las referidas en otras series (Stokes EK et al. 2020) y no evolucionaron a mayor gravedad. Es importante mencionar la asociación de infección de SARS-COV-2 con síndromes clínicos (Enfermedad Kawasaki, Apendicitis, Encefalitis).

En nuestra serie de casos encontramos una proporción hombre-mujer de 2.3:1 a diferencia de la proporción 1:1 reportada por el gobierno mexicano en la población pediátrica (Dirección general de epidemiología de la Secretaría de Salud. Datos abiertos Covid-19, enero 2021). Nuestra mayor incidencia por grupo etario se dio en menores de 6 años, lo cual difiere con otras series en las que la mayor incidencia se reportó en mayores de 10 años, específicamente en el grupo de 15-19 años.²⁵ En cuanto a los hallazgos de laboratorio encontramos que en el hemograma hay una tendencia a la leucocitosis con neutrofilia y bandemia. Según los datos disponibles al momento en la literatura, las alteraciones en los valores de la fórmula blanca parecen ser mayormente variables en los niños, a diferencia de los casos de adultos con COVID-19 que al parecer siguen un patrón específico asociados a linfopenia importante, por lo tanto, los valores de leucocitos en los niños no parecen ser marcadores confiables del estado de la enfermedad

La PCR se encontró elevada en el 90% de los casos positivos para infección por SARS-COV-2, siendo que los valores más altos se vieron en los pacientes que se manifestaron con un síndrome clínico asociado, esto difiere de otras series donde se reportó que sólo la tercera parte de los casos presentó elevación de la PCR (Liquoro I et al. 2020). A diferencia de otros autores que reportan elevación en las enzimas hepáticas (TGO y TGP) en el 12%²⁶ la mayoría de nuestros casos no tuvieron estas alteración en la función

hepática. En cuanto a la función renal, la creatinina sérica estuvo por encima de los valores de referencia sólo en el 10% de los casos, lo cual contrasta con la elevación en hasta en el 46% de los casos reportados en otras series.²⁷ Las manifestaciones clínicas más comunes que encontramos, discrepan con las series de pacientes pediátricos reportadas donde la fiebre, escalofríos y tos fueron los más frecuentemente notificados.²⁸ En nuestro estudio encontramos que los síntomas más comunes fueron la astenia, adinamia, mialgias, artralgias, somnolencia y ataque al estado general; en cuanto a los principales signos (fiebre y taquicardia) se encontró concordancia con las series de casos reportados en la literatura. Se debe reconocer que estos datos son inespecíficos para cualquier enfermedad y se deberán de considerar con mesura al momento de integrarlos a un caso sospechoso de infección por SARS-COV-2, además, nuestro grupo de edad más común difiere de los reportados en las series, lo que puede influir en la caracterización clínica reportada.²⁹

El manejo dado a los pacientes fue sindromático en su totalidad, apegándose a las recomendaciones de guías nacionales e internacionales específicas para cada síndrome asociado, en ningún caso se utilizó un manejo específico para infección por SARS-CoV-2. Este estudio tiene como limitante el número pequeño de pacientes debido a que se realizó en un hospital privado "No Covid". Además, no se pudieron recolectar la totalidad de los datos sobre la evolución y resolución de los casos, al ser referidos a una unidad COVID integrando así el hoy conocido Síndrome Inflamatorio Multisistémico (PIM-S) compatible en el paciente con Enfermedad de Kawasaki.^{30,31}

Conclusión

La incidencia encontrada de infección por SARS-COV-2 en la población pediátrica fue similar a la reportada en múltiples series de casos. La proporción de infectados fue mayor en el género masculino. El grupo de edad más afectado fue de 0-6 años. Los hallazgos de laboratorio fueron inconsistentes para caracterizar un síndrome específico. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron inespecíficas y los síndromes asociados variados. Los signos y síntomas más frecuentes fueron: astenia, adinamia, artralgias, somnolencia y ataque al estado general.

Las manifestaciones en edad pediátrica representan un área importante de investigación, debido a la variabilidad clínica reportada hasta el momento. Los hospitales y

centros de investigación deben homogenizar los criterios para la identificación de los síndromes asociados a la infección por SARS-COV-2 en la población infantil, esto permitirá prever riesgos de contagio o identificación precoz de los padecimientos con riesgo de complicarse para ofrecer manejo oportuno.

Aunque aún no se disponen datos en la población pediátrica sobre la vacuna contra SARS-CoV-2, se espera

como una buena alternativa para la prevención de la enfermedad.

Contacto: Dr. Jesús de Lara Huerta

Jefe del Servicio de Infectología del Hospital Infantil de Torreón de la Universidad Autónoma de Coahuila

E-Mail: jdelarahuerta@yahoo.com.mx. y/o reyes_gu@yahoo.com

Referencias bibliográficas

- Ludvigsson, JF. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica*. 2020; <https://latinjournal.org/index.php/roh/article/view/951>
- Surveillances, V. 8, 2020. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) China, 2020. *CDC Weekly*, 2020; 2: 11322
- Schwartz DA. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Archives of pathology & laboratory medicine*. 2020.
- Centers for Disease Control and Prevention. Healthcare Professionals: Frequently Asked Questions and Answers. 2020. www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/faq.html
- CDC. Coronavirus Disease 2019 in Children — United States. https://www.cdc.gov/mmwr/Novel_Coronavirus_Reports.html
- Asociación Mexicana de Pediatría. Síntesis de la Infección por COVID-19 del paciente pediátrico en base a la información surgida de la pandemia.
- Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorio de la Enfermedad Respiratoria Viral. Abril 2020.
- Soraya GV, Ulhaq ZS. Crucial laboratory parameters in COVID-19 diagnosis and prognosis: An updated meta-analysis. *Medicina Clínica (English ed.)* 2020; 155(4): 143–51
- Ahmad, S, Ahmed RN, Jani P, Ullah M, Aboulgheit H. SARS-CoV-2 isolation from an appendix. *Journal of surgical case reports*, 2020; 8: 245
- Ouldali N, Pouletty M, Mariani P, Beyler C, Blachier A, Bonacorsi S, et al. Emergence of Kawasaki disease related to SARS-CoV-2 infection in an epicentre of the French COVID-19 epidemic: a time-series analysis. *The Lancet. Child Adolescent health*. 2020; 4(9): 662–8
- Frank C, Almeida T, Marques EA, de Sousa Monteiro Q, Feitoza, P, Borba M, et al. Guillain-Barré Syndrome Associated with SARS-CoV-2 Infection in a Pediatric Patient. *Journal of tropical pediatrics*. 2020
- De Sousa AK, Magalhães DA, Ferreira J, Barbosa A. SARS-CoV-2-mediated encephalitis: Role of AT2R receptors in the blood-brain barrier. *Medical hypotheses*. 2020; 144: 110213
- Lu X, Zhang L, Du H, et al. (2020) SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med* 2020; 382: 1663
- Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19: An Overview of the Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment and Prevention Options in Children. *Pediatr Infect Dis J*. 2020; 39: 355.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics* 2020 Jun; 145(6): e20200702.
- Viner RM, Mytton OT, Bonell C, et al. Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection Among Children and Adolescents Compared With Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2020; 47:65
- Hoang A, Chorath K, Moreira A, et al. COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review. *EclinicalMedicine*. 2020; 24:100433.
- Lee B, Raszka WV Jr. COVID-19 Transmission and Children: The Child Is Not to Blame. *Pediatrics*. 2020; 146: 2-5
- Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M, et al. COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. *Pediatrics* 2020; 146
- Wu Q, Xing Y, Shi L, et al. (2020) Coinfection and Other Clinical Characteristics of COVID-19 in Children. *Pediatrics* 2020; 146.
- Szablewski CM, Chang KT, Brown MM, et al. SARS-CoV-2 Transmission and Infection Among Attendees of an Overnight Camp - Georgia, June . *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69: 1023

22. Goldstein E, Lipsitch M, Cevik M. On the effect of age on the transmission of SARS-CoV-2 in households, schools and the community. *J Infect Dis.* 2021;223(3):362-9
23. Heald-Sargent T, Muller WJ, Zheng X, Rippe J, Patel AM, Kociolek L. et al Age-Related Differences in Nasopharyngeal Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Levels in Patients With Mild to Moderate Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Pediatr.* 2020; 174: 902
24. Hurst JH, Heston SM, Chambers HN, et al. SARS-CoV-2 Infections Among Children in the Biospecimens from Respiratory Virus-Exposed Kids (BRAVE Kids) Study. *Clin Infect Dis.* 2020 disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2020/09/01/2020.08.18.20166835.full.pdf>
25. Laws RL, Chancey RJ, Rabold EM, Chu TV, Lewis MN, Fajans M. et al. a Symptoms and Transmission of SARS-CoV-2 Among Children - Utah and Wisconsin, March-May . *Pediatrics.* 2020; 147(1): e2020027268
26. Danis K, Epaulard O, Bénét T, Gaymard A, Campoy S, Botelho-Nevers et al. Cluster of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in the French Alps, February 2020. *Clin Infect Dis* 2020; 71: 825
27. Heavey L, Casey G, Kelly D, McDarby G. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, . *Euro Surveill* 2020; 25: 21
28. Lopez AS, Hill M, Antezano J, et al. Transmission Dynamics of COVID-19 Outbreaks Associated with Child Care Facilities - Salt Lake City, Utah, April-July 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 1319.
29. Qiu H, Wu J, Hong L, et al. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2020; 20: 689.
30. Kelvin AA, Halperin S. COVID-19 in children: the link in the transmission chain. *Lancet Infect Dis* 2020; 20: 633.
31. Dirección general de epidemiología de la Secretaria de Salud. Datos abiertos Covid-19. Secretaria de Salud 2021.