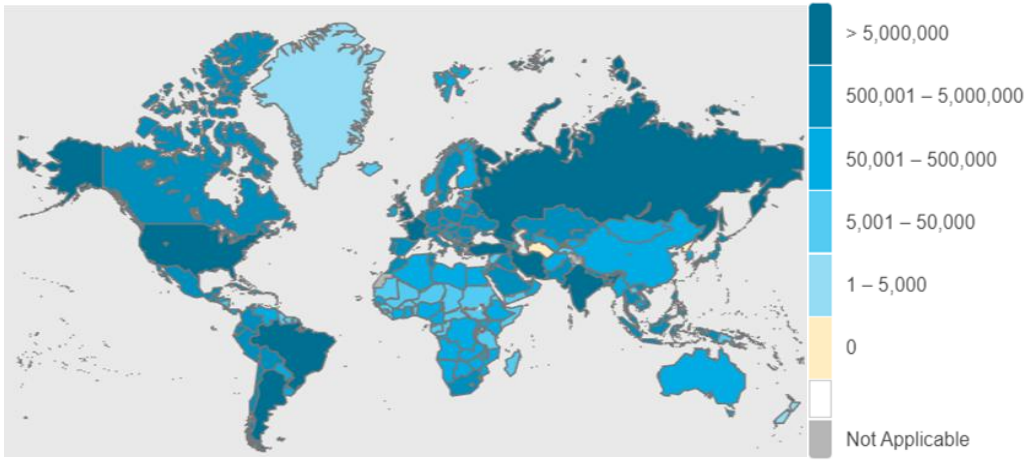
Relación entre las características clínico epidemiológicas y valores de umbral de ciclo (Ct) de la RT-PCR en niños asistidos en un hospital pediátrico

Autores: Gentile A., Juarez M., Lucion F., Romero Bollón L., Pejito N., Alexay S., Mistchenko A.

INTRODUCCIÓN



Fuente: https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19--05-Octubre-2021

Se identifica por un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) en un grupo de pacientes con síndrome respiratorio agudo severo (SARS) en Wuhan, China

Diciembre 2019

11 de marzo 2020

Se declaró el estado de pandemia por enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)

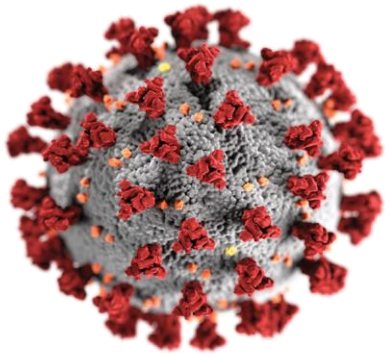
Se confirmó el primer caso pediátrico en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez (HNRG)

21 de Marzo 2020

Al comienzo de la pandemia los niños, a semejanza de influenza, fueron considerados hipercontagiadores.

El umbral de ciclo (Ct) de la RT-qPCR se utiliza como un método indirecto de cuantificación del número de copias de ARN viral y esta inversamente relacionado con la carga viral.

MENOR CT = **MAYOR CARGA VIRAL**



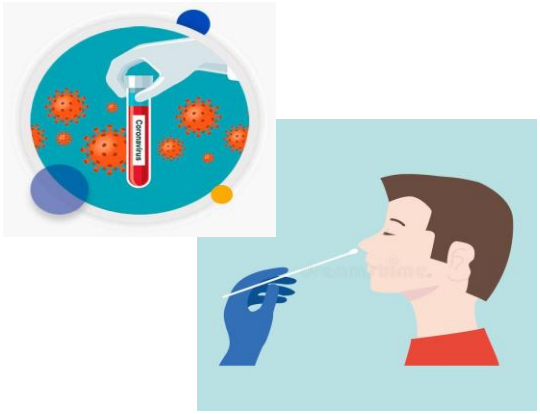
OBJETIVOS – MATERIAL Y MÉTODOS

OBJETIVO

Evaluar la relación entre las características clínico-epidemiológicas y severidad de los casos confirmados de COVID-19 por RT-qPCR y los valores de Ct de las muestras analizadas

MATERIAL Y MÉTODOS

- Estudio de corte transversal, observacional y analítico.
- Se incluyeron casos confirmados de COVID-19 menores de 18 años asistidos en el HNRG.
- Periodo: 01 de marzo de 2020 y 28 de febrero de 2021.



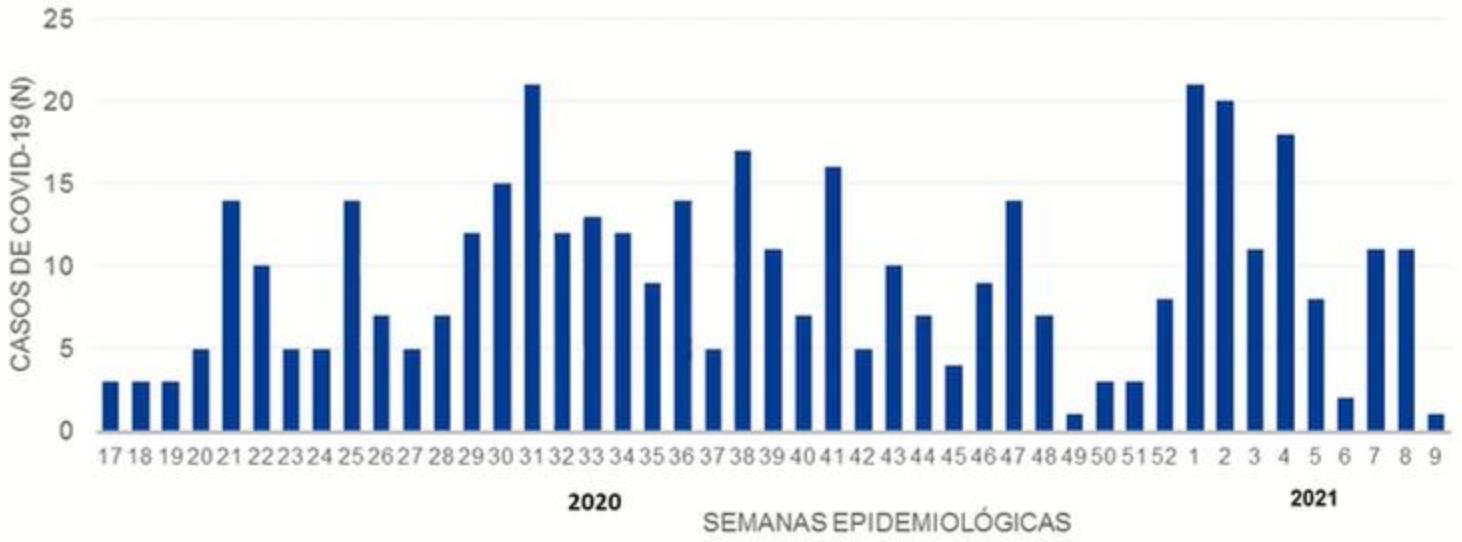
MATERIAL Y MÉTODOS

- Para la confirmación se utilizó el método de RT-qPCR para SARS CoV-2 en ANF o HNF. Se utilizó el kit 2019-nCoV CDC y el kit RealStar® SARS-CoV-2 RT-PCR.
- Se analizó la correlación entre Ct y variables clínico epidemiológicas utilizando el Epi Info 7.

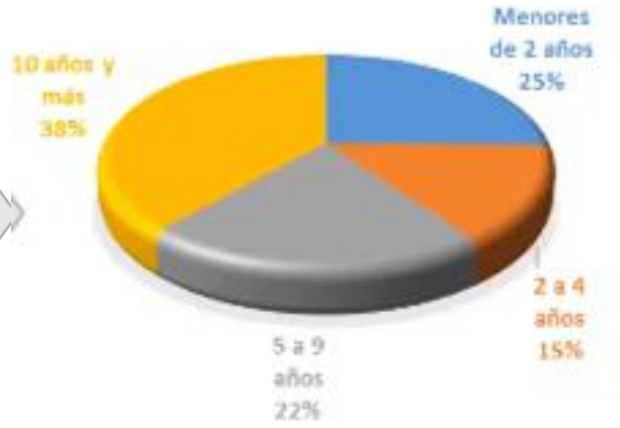
RESULTADOS

- Casos sospechosos= 5398
- Positivas 11% (599/5398)
- Ct en el 70% (419/599)

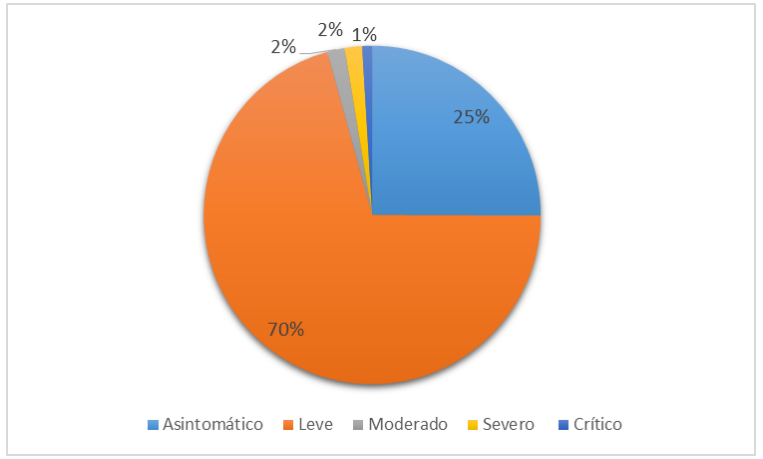
Curva de casos de COVID-19 por semana epidemiológica (n=419)



Distribución de casos por grupos etarios (n=419)



Presentación clínica según gravedad (n=419)

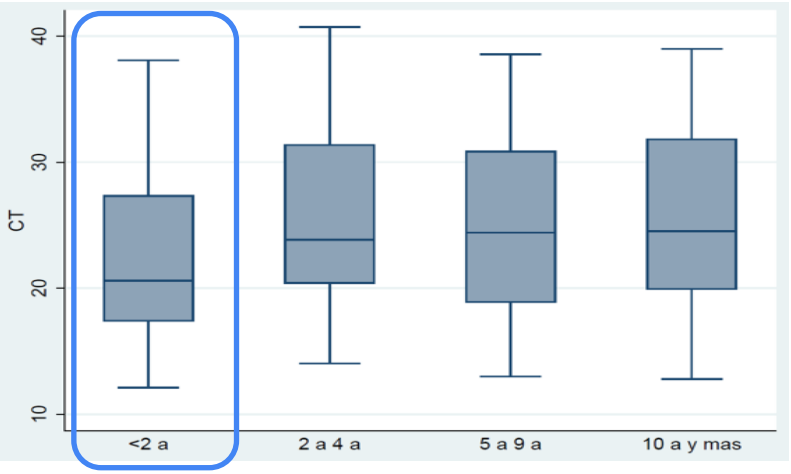


RESULTADOS *Características de la población total y por grupos etarios*

Características de los casos de COVID-	Total (n=419) n (%)	Menores de 2 años (n=106) n (%)	2 a 4 años (n=62) n (%)	5 a 9 años (n=90) n (%)	10 años y más (n=161) n (%)	p
Edad (Me, RIC)	85 (23-165)	8 (4=14)	37 (29-48)	86 (71-101)	179 (152-197)	<0,001
Sexo (femenino)	214 (51,1)	58 (54,7)	26 (41,9)	38 (42,2)	92 (57,1)	0,049
Residencia (CABA)	260 (62,1)	62 (67,9)	38 (61,3)	55 (61,1)	95 (59)	0,818
Hacinamiento	107 (25,5)	38 (35,8)	19 (30,6)	19 (21,1)	31 (19,2)	0,012
Residencia en barrios vulnerables	112 (26,7)	42 (39,6)	17 (27,4)	23 (25,5)	30 (18,6)	0,002
Contacto estrecho con casos de IRA	57 (13,6)	21 (19,8)	9 (14,5)	8 (8,9)	19 (11,8)	0,129
Contacto estrecho con COVID-19	199 (47,5)	73 (45,3)	40 (44,4)	31 (50)	55 (51,9)	0,656
Contacto con COVID-19 en entorno fa	180 (94,7)	54 (98,2)	28 (93,3)	33 (91,7)	65 (94,2)	0,542
Comorbilidades	116 (27,7)	22 (20,7)	25 (40,3)	17 (18,9)	52 (32,3)	0,005
Presentación clínica: Asintomático	105 (25,1)	18 (16,9)	13 (20,9)	38 (42,2)	26 (22,3)	0,007
Leve	296 (70,6)	84 (79,2)	47 (75,8)	48 (53,3)	117 (72,7)	
Moderado	7 (1,7)	3 (2,8)	1 (1,6)	1 (1,1)	2 (1,2)	
Severo	7 (1,7)	1 (0,9)	0 (0)	3 (3,3)	3 (1,8)	
Crítico	4 (1)	0 (0)	1 (1,6)	0 (0)	3 (1,8)	
Hospitalización	200 (47,7)	85 (80,2)	30 (48,4)	30 (33,3)	55 (34,1)	<0,001
Requerimiento de cuidados intensivos	6 (2,8)	0 (0)	1 (2,5)	0 (0)	5 (8,2)	0,018

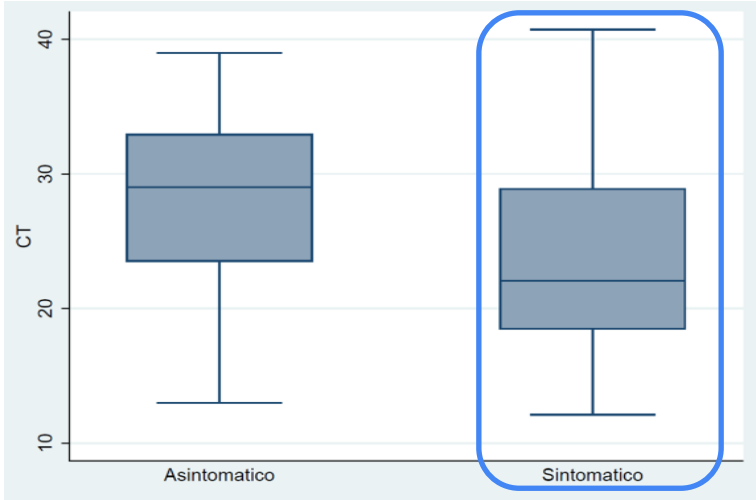
RESULTADOS *Relación entre Ct y variables de clínico epidemiológicas*

Edad



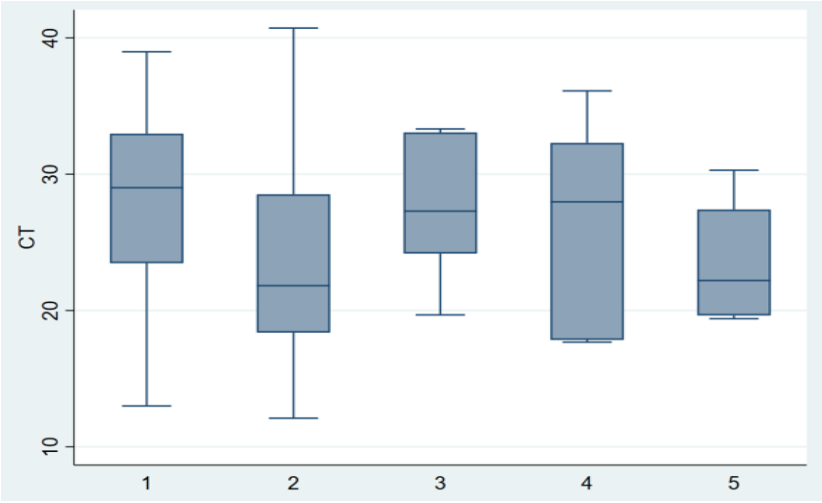
Ct	n	Mediana	RIC	p
Menores de 2 años	106	20,6	17,3-27,3	<0,001
2 a 4 años	62	23,8	20,3-31,4	
5 a 9 años	90	24,4	18,8-30,9	
10 años y más	161	24,5	19,8-31,8	
Global	419	23,5	18,9-30,9	

Presentación clínica



Ct	n	Mediana	RIC	p
Asintomáticos	105	29,0	23,5-32,9	<0,001
Sintomáticos	314	22,1	18,4-22,1	
Global	419	23,5	18,9-30,9	

Severidad



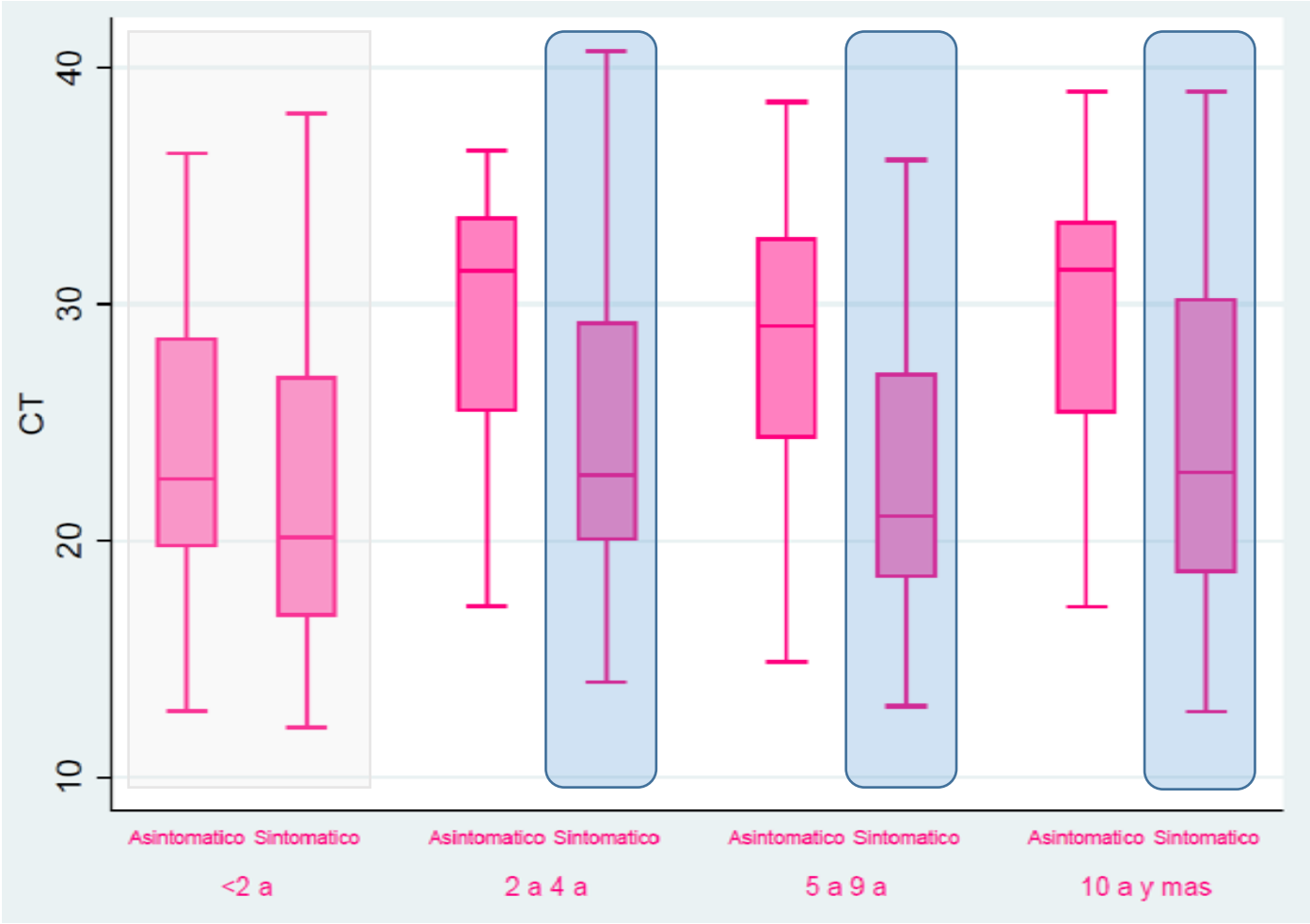
Ct	n	Mediana	RIC	p
Asintomático	105	29,0	23,5-32,9	<0,001
Leve	296	21,8	18,4-28,5	
Moderado	7	27,3	24,2-33,1	
Severo	7	28,0	17,8-32,3	
Crítico	4	22,2	19,6-27,4	

Tiempo de evolución entre inicio de síntomas y toma de muestra

Ct	n	Mediana	RIC	p
< 4 días	257	21,1	18,1-27,5	<0,001
≥ 4 días	57	26,3	21,9-32,7	

RESULTADOS *Relación entre Ct, grupos etarios y presentación clínica*

Grupos	Clínica	n	Mediana	Pc25	Pc 75	p
Menores de 2 años	AS	18	23,3	20,0	28,6	0,091
	S	88	20,1	16,6	26,8	
2 a 4 años	AS	13	31,4	25,5	33,7	**0,041**
	S	49	22,8	20,0	29,3	
5 a 9 años	AS	38	28,8	24,1	32,8	**<0,001**
	S	52	21,0	18,5	27,1	
10 años y más	AS	36	31,4	25,4	33,5	**<0,001**
	S	125	22,8	18,6	30,2	



- Los niños menores de 2 años tienen significativamente menor Ct que los mayores sin diferencias en cuanto a los síntomas.

- Los mayores de 2 años tienen significativamente menor Ct cuando presentan síntomas.

CONCLUSIONES

- El 25% de los casos fueron asintomáticos.
- Los niños menores de 2 años presentaron Ct significativamente menores independientemente de la presentación clínica.
- En los mayores de 2 años los casos sintomáticos presentaron menores niveles de Ct que los asintomáticos.
- Las muestras obtenidas en los primeros cuatro días de iniciada la enfermedad mostraron niveles de Ct más bajos.

Gracias por su atención