

## Secuelas de los Sobrevivientes a SARS CoV2 a los 2 y 6 Meses Posterior a su Egreso Hospitalario

Iván Tovar Méndez<sup>1</sup>

[tomi160690@hotmail.com](mailto:tomi160690@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-7381-8465>

Unidad de Medicina Familiar Numero 49

Instituto Mexicano del Seguro Social

Celaya, Guanajuato

México

María Yaquelín Ruiz Bárcenas

[ruiz891@hotmail.com](mailto:ruiz891@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-8579-603X>

Unidad de Medicina Familiar Numero 49

Instituto Mexicano del Seguro Social

Celaya, Guanajuato

México

### RESUMEN

Objetivo: Determinar secuelas de los sobrevivientes a SARS-CoV-2 a los 2 y 6 meses posteriores al egreso hospitalario. Material y métodos: Estudio descriptivo, prospectivo longitudinal. Pacientes egresados en periodo de diciembre 2021 – marzo 2022, mayores de edad con SARS-CoV-2 diagnosticado por PCR o prueba de antígenos, dados de alta del HGZ4 IMSS de Celaya, Guanajuato. Resultados: No se presentó cambios significativos en clasificación de gasometría de primera a segunda medición, en hombres la primera medición el porcentaje fue de 21.9% (7 casos) y disminuyo a 15.6% (5 casos), aumento en la segunda medición de 12.5% (4 casos) a 25% (8 casos), mujeres presentaron 21.4% (6 casos) y 17.9% (5 casos) en la primera y segunda medición respectivamente presentando disminución en alcalosis respiratoria compensada de 17.9% (5 casos) a 3.6% (1 caso), acidosis metabólica compensada aumento de 61.7% (37 casos) a 66.7% (40 casos). Bradicardia reportó aumento significativo (sig.<.05) al pasar de 0% a 8.3% (5 casos). Depresión leve fue de 30.0% y 28.3% en la primera y segunda medición respectivamente, en hombres disminución significativa (sig.<.05), ausencia de depresión de 50.0% (16 casos) a 68.8% (22 casos), debido a que los porcentajes de depresión moderada y leve disminuyeron. Conclusiones: Las secuelas de los sobrevivientes a SARS-CoV-2 fueron; acidosis metabólica compensada aumento de 61.7% (37 casos) a 66.7% (40 casos). Bradicardia aumento significativo (sig.<.05) al pasar de 0% a 8.3% (5 casos). Mayoría de casos no presento depresión y la depresión leve fue de 30.0% y 28.3% en la primera y segunda medición respectivamente, porcentaje ausencia de depresión de 50.0% (16 casos) a 68.8% (22 casos), porcentajes depresión moderada y leve disminuyeron. Secuelas neurológicas, el 18.3% (11) cambio de clasificación de primera a segunda medición, 8.3% (5) alto no normal a normal, 6.7% (4) de normal a alto no normal.

**Palabras clave:** sars-cov-2; secuelas; covid-19

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [tomi160690@hotmail.com](mailto:tomi160690@hotmail.com)

## Sequelae of SARS CoV2 Survivors at 2 And 6 Months After Hospital Discharge

### ABSTRACT

Objective: Determine sequelae of SARS-CoV-2 survivors at 2 and 6 months after hospital discharge. Material and methods: Descriptive, prospective longitudinal study. Patients discharged in the period from December 2021 to March 2022, of legal age with SARS-CoV-2 diagnosed by PCR or antigen test, discharged from the HGZ4 IMSS of Celaya, Guanajuato. Results: There were no significant changes in blood gas classification from first to second measurement, in men the first measurement the percentage was 21.9% (7 cases) and decreased to 15.6% (5 cases), increase in the second measurement of 12.5% (4 cases) to 25% (8 cases), women presented 21.4% (6 cases) and 17.9% (5 cases) in the first and second measurement respectively, presenting a decrease in compensated respiratory alkalosis from 17.9% (5 cases) to 3.6% (1 case), compensated metabolic acidosis increased from 61.7% (37 cases) to 66.7% (40 cases). Bradycardia reported a significant increase (sig. <.05) from 0% to 8.3% (5 cases). Mild depression was 30.0% and 28.3% in the first and second measurement respectively, in men there was a significant decrease (sig. <.05), absence of depression from 50.0% (16 cases) to 68.8% (22 cases), because the percentages of moderate and mild depression decreased. Conclusions: The consequences of SARS-CoV-2 survivors were; Compensated metabolic acidosis increased from 61.7% (37 cases) to 66.7% (40 cases). Bradycardia significant increase (sig. <.05) from 0% to 8.3% (5 cases). Most cases did not present depression and mild depression was 30.0% and 28.3% in the first and second measurement respectively, percentage absence of depression from 50.0% (16 cases) to 68.8% (22 cases), percentages of moderate and mild depression decreased. Neurological sequelae, 18.3% (11) change in classification from first to second measurement, 8.3% (5) high non-normal to normal, 6.7% (4) from normal to high non-normal.

**Keywords:** sars-cov-2; sequelae; covid-19

*Artículo recibido 15 noviembre 2023  
Aceptado para publicación: 26 diciembre 2023*

## **INTRODUCCIÓN**

El presente apartado está integrado por el concepto e historia natural de coronavirus, así como la clasificación de secuelas que al momento se han encontrado en la literatura científica reciente.

La evolución natural de esta enfermedad se podrían presentar lesiones que posteriormente habrán de mantenerse como secuelas posteriores a la infección por el SARS-CoV-2, donde se destaca que la presentación de estas puede presentarse en el periodo inmediato, corto, mediano y largo plazo. Aunque la mayoría de las personas con SARS-CoV-2 mejora al cabo de unas semanas de haber estado enfermas, algunas personas experimentan afecciones posteriores al COVID-19<sup>1</sup>.

### **Concepto**

Los coronavirus son virus de ácido ribonucleico grandes, presenta la proteína en forma de espiga en “S” para facilitar la entrada a las células del huésped uniéndose con gran afinidad al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2)<sup>2</sup>. La evolución de la enfermedad se presenta en 3 etapas:

- a) Replicación viral, b) Estadio II (fase pulmonar): Activación de la respuesta inmune adaptativa
- c) Estadio III (fase hiperinflamatoria), Insuficiencia multiorgánica con compromiso pulmonar<sup>3</sup>.

### **Síntomas iniciales**

En pacientes hospitalizados según la fase evolutiva los síntomas más comunes son hasta en el 90% fiebre, tos seca (60% - 86%), dificultad para respirar (53% - 80%), fatiga (38%), náuseas/ vómitos o diarrea. En un 3% de los pacientes la ageusia o anosmia puede ser el único síntoma de presentación<sup>4</sup>.

El desarrollo mismo de la etapa evolutiva de la infección con etapas de leve a crítico con falla orgánica condicionara una posterior lesión o secuela en los casos donde la evolución natural de la enfermedad de manera permisible determine la recuperación del paciente<sup>5</sup>, siempre que las condiciones clínicas y laboratoriales observen una tendencia a la mejoría<sup>6</sup>.

No existe tratamiento actualmente para SARS-CoV-2<sup>7</sup>. La dexametasona, mejora la supervivencia en pacientes hospitalizados con requerimiento de oxígeno suplementario y ventilación mecánica, disminuyendo la tormenta de citocinas<sup>8</sup>, para pacientes hospitalizados se recomienda el uso de heparina subcutánea de bajo peso molecular como profilaxis tromboembólica<sup>9</sup>.

Una secuela o efecto a largo plazo se define como un trastorno o lesión que queda tras la curación de una enfermedad; “La dimensión del universo físico que, en un lugar determinado, ordena la secuencia de eventos” y que es consecuencia de ellos<sup>10</sup>.

### **Secuelas inmediatas** (2 días posterior al egreso)

Dentro de las secuelas inmediatas, una estancia prolongada en pacientes con SARS-CoV-2 conduce al paciente a alteraciones en el sistema musculoesquelético, debido al efecto del SARS-CoV-2 directo sobre las células musculares y nerviosas, un ingreso prolongado provoca desacondicionamiento muscular con atrofia muscular, miopatía, dolor crónico, también las articulaciones se ven afectadas, ya sea por daño directo o indirecto por el virus, o por la inmovilidad prolongada<sup>11</sup>.

### **Secuelas a corto plazo**

A corto plazo, dentro de las primeras cuatro semanas se ha identificado el “síndrome pos-COVID-19” que presenta síntomas variables entre los más comunes se mencionan fatiga, febrícula, tos no productiva, cefalea, disnea, pérdida de peso, diarrea, anosmia, palpitaciones, artralgias, ageusia, reportando la fatiga como el más común, Halpin et al., describen la fatiga relacionada con la enfermedad como el síntoma más común informado por el 72% de los participantes en el grupo de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el 60,3% en el grupo de sala general<sup>12</sup>.

Según datos ingleses, hasta 10 % de los pacientes tiene síntomas por más de tres semanas y, aunque más raro, hay casos cuyos síntomas duran meses. Un estudio estadounidense que involucró a 274 sobrevivientes de SARS-CoV-2 reveló que solo 35 % de los participantes había regresado a su estado de salud “usual”, es decir, antes de haberse infectado de SARS-CoV-2<sup>13</sup>.

Respecto a la función pulmonar en los pacientes dados de alta después de tener neumonía por SARS-CoV-2 (excluyendo a los pacientes críticos), se observa que 47.2 % de los pacientes tuvieron disminución de la prueba de difusión pulmonar de monóxido de carbono y fue mayor en los pacientes con neumonía grave<sup>14</sup>.

La importancia de la detección oportuna de estas alteraciones pulmonares pos- SARS-CoV-2 en el plazo inmediato radica en que un manejo oportuno con rehabilitación pulmonar puede contribuir a disminuir los síntomas y mejorar la calidad de vida de los pacientes<sup>15</sup>.

Cabe mencionar que los sobrevivientes que se curan por completo de la neumonía SARS-CoV-2, sin experimentar complicaciones significativas, pueden tener un riesgo bajo de depresión o ansiedad después del alta; aun así, podrían desarrollar o manifestar síntomas depresivos / depresión durante el tratamiento<sup>16</sup>.

### **Secuelas a mediano plazo (1 – 3 meses)**

Las complicaciones respiratorias tempranas a mediano plazo 1-3 meses como la enfermedad vascular pulmonar y la fibrosis pulmonar que son complicaciones que se deben identificar en los estadios más tempranos posible<sup>17</sup>.

En la enfermedad de SARS-CoV-2 ocurre lesión pulmonar aguda lo cual induce al proceso de remodelación y reparación pulmonar aumentando el riesgo de enfermedades pulmonares. En los sobrevivientes se reconoce a la fibrosis como secuela, teniendo como factor predictor la duración de la estancia hospitalizados, ventilación mecánica, la gravedad de la enfermedad, alcoholismo, edad avanzada y tabaquismo<sup>17</sup>, dicha complicación puede presentarse de forma temprana, entre 1-3 meses<sup>18</sup>. Incluso a los tres meses del alta hospitalaria, las anomalías residuales de la función pulmonar fueron reportadas en 25.4 % de los pacientes, siendo la capacidad de difusión de monóxido de carbono (DLCO) la más frecuentemente afectada<sup>19</sup>.

En cuanto al sistema cardiaco la enfermedad por SARS-CoV-2 puede causar varias afectaciones tales como, lesión miocárdica, miocardiopatía, cor pulmonare agudo, síndromes coronarios agudos, arritmias. La lesión cardiaca es una afección común han demostrado los estudios en pacientes hospitalizados, relacionado con la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), el estudio encontró secuelas cardiovasculares en los pacientes, la más importante fue el aumento de la frecuencia cardiaca en reposo, además de un diagnóstico de hipertensión arterial sistémica posterior a la infección por SARS-CoV-2<sup>20</sup>. También se ha reportado que una proporción importante de pacientes recuperados de SARS-CoV-2 presentaron inflamación del miocardio lo cual los vuelve más susceptibles a desarrollar una lesión cardiaca residual persistente y posiblemente una insuficiencia cardiaca a largo plazo<sup>21</sup>.

### **Secuelas a largo plazo (más de 4 meses)**

Así mismo es importante determinar que a largo plazo (más de 4 meses), también existen descripciones de secuelas en el paciente post SARS-CoV-2, ejemplo de ello, la replicación viral rápida, el daño celular

directo y la activación del sistema inmunológico y los mediadores inflamatorios del SARS-CoV-2 que ingresa al cerebro causa daño neuronal, provocando síntomas agudos y explicar algunas de las secuelas a largo plazo. La enfermedad neurodegenerativa es un concepto general que incluye una variedad de afecciones que afectan principalmente a las neuronas del cerebro humano y es uno de los factores clave que conducen al deterioro de la calidad de vida. Enfermedad de Alzheimer: Estudios relacionan las infecciones virales con el Alzheimer, se ha identificado daño al sistema nervioso central por el SARS COV 2 lo cual pudiera tener efecto en la función cognitiva a largo plazo<sup>22</sup>.

En un estudio de 179 sobrevivientes de SARS-CoV-2 hospitalizados se sometieron a tratamiento neurológico estandarizado realizando por teléfono evaluaciones cognitivas, de morbilidad psiquiátrica y de calidad de vida dentro de los 4 meses posteriores al alta hospitalaria. De estos, el 59% tenía deterioro neurocognitivo en al menos una función, con deterioro moderado de la memoria verbal inmediata y el aprendizaje en el 38%, de la fluidez verbal en el 35%, y de función ejecutiva en el 6,1%. Los factores de riesgo de deterioro neurocognitivo incluyeron infección grave por SARS-CoV-2, hipoxemia que requirió ventilación mecánica, hipoperfusión, y aumento de la respuesta inflamatoria<sup>23</sup>.

## **METODOLOGÍA**

Estudio tipo descriptivo, prospectivo longitudinal. Para el cálculo del tamaño de muestra se toma en cuenta pacientes egresados en el periodo de Diciembre 2021 – Marzo 2022, mayores de 18 años de edad que hayan cursado con SARS-CoV-2 diagnosticado por PCR o prueba de antígenos, indistintamente si fue la forma moderada o grave de la enfermedad y que hayan sido dados de alta del Hospital General de Zona Número 4 IMSS de Celaya, Guanajuato.

El tamaño de muestra se calculó por medio del tamaño de efecto esperado entre la primera medición y tercera medición, se utilizó el paquete estadístico GPower 3.1, con las siguientes opciones:

Prueba estadística: Diferencia entre dos medias dependientes (pares igualados), para dos colas, tamaño de efecto de 0.30, un alfa 0.05 y un poder de 0.80, dando con resultado una n=90

El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico SPSS v.25, utilizando estadística descriptiva, como medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango), para las variables cuantitativas continuas y discretas, y en el caso de las variables nominales se realizaron por medio de frecuencias y porcentajes.

## RESULTADOS

La muestra total fue de 60 derechohabientes que cumplieron los criterios de inclusión, se realizó una medición de las variables sociodemográficas y dos mediciones de las posibles secuelas del SARS-Cov-2, con una separación de X meses.

### Variables sociodemográficas

**Tabla 1:** Edad

Años	Género		Total
	Hombre	Mujer	
Mínimo	41.0	47.0	41.0
Mediana	58.5	57.5	58.0
Máximo	75.0	76.0	76.0
Media	58.6	57.6	58.2
Desviación estándar	8.3	6.1	7.3

La edad mínima fue de 41 años y la máxima de 76 años, con una media  $\pm$  desviación estándar de 58.2  $\pm$  7.3 años, el 50% de los datos tuvo 58 años o mas, las edades por genero fueron muy similares.

**Tabla 2:** Género, estado civil y ocupación

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Hombre	32	53.3
	Mujer	28	46.7
	Total	60	100
Estado civil	Casado/a	40	66.7
	Soltero/a	9	15
	Viudo/a	5	8.3
	Divorciado/a	4	6.7
	Unión libre	2	3.3
	Total	60	100
Ocupación	Trabajador	31	51.7
	Hogar	29	48.3
	Total	60	100

El 53.3% fueron hombres, el 66.7% estuvieron casados, y el 51.7% fueron trabajadores contra 48.3% dedicados/as al hogar.

**Tabla 3:** Comorbilidades

	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	33	44.6
Diabetes mellitus	21	28.4
Ninguna	16	21.6
Tabaquismo	3	4.1
Enfermedad renal crónica	1	1.4
Total	74	100

Se reportaron 74 comorbilidades, la de mayor porcentaje fue la hipertensión arterial con el 44.6%, seguida de la diabetes mellitus con el 28.4% y ninguna comorbilidad tuvo el 21.6%.

**Tabla 4:** Días de estancia hospitalaria

	Frecuencia	Porcentaje
1	1	1.7
2	13	21.7
3	11	18.3
4	9	15.0
5	7	11.7
7	1	1.7
8	4	6.7
9	3	5.0
10	2	3.3
11	1	1.7
12	2	3.3
15	3	5.0
30	2	3.3
45	1	1.7
Total	60	100

La mediana de días de estancia hospitalaria fue de 4.0 días, con un promedio de 6.7 días y una desviación estándar de 7.6 días, dos días de estancia tuvo el mayor porcentaje con 21.7% seguido de 3 días con el 18.3%.



## Variables de estudio

**Tabla 5:** Fuerza de presión de la mano derecha

	Hombre		Mujer		Total	
	1a	2a	1a	2a	1a	2a
Mínimo	11.3	12.3	6.3	6.8	6.3	6.8
Mediana	32.2	33.1**	23.5	23.7	28.3	28.6
Máximo	42.2	42.6	30.8	31.2	42.2	42.6
Media	31.3	31.8	23.0	23.5*	27.4	27.9*
DE	6.6	6.6	5.7	5.8	7.4	7.5

Datos en kg, \* sig < .001 prueba t, \*\* sig < .001 prueba de Wilcoxon

La fuerza de presión de la mano derecha aumento de la primera a la segunda medición, en hombres y mujeres y también en cifras totales, para los hombres la mediana tuvo un incremento de 0.9 kg. paso de 32.2 kg a 33.1 kg, siendo un incremento estadísticamente significativo (sig.<.001), las mujeres tuvieron un incremento de 0.5 kg., en el valor de la media, que paso de 23.0 a 23.5 kg, siendo estadísticamente significativo (sig. < .001), la media total se incremento en 0.46 kg, de 27.4 a 27.9 siendo estadísticamente significativo (sig<.001).

**Tabla 6:** Fuerza de presión de la mano izquierda

	Género					
	Hombre		Mujer		Total	
	1a	2a	1a	2a	1a	2a
Mínimo	15.3	16.4	7.0	7.2	7.0	7.2
Mediana	29.7	29.9	22.6	23.4	26.5	26.7
Máximo	38.1	39.1	29.8	30.1	38.1	39.1
Media	29.5	29.8*	21.1	21.5*	25.6	26.0*
DE	5.6	5.6	5.4	5.4	6.9	6.8

Datos en kg, \* sig < .001 prueba t

La fuerza de presión de la mano izquierda al igual que de la mano derecha se incremento en hombres y mujeres, siendo este aumento en la media de 0.3 y 0.4 kg, respectivamente, y en total de 0.4 kg, todos los incrementos fueron estadísticamente significativos (sig.<.001).

**Tabla 7:** Alteraciones cardiacas

	Hombres			Mujeres			Total		
	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.
Normal	31 (96.9)	27 (84.4)	0.051	28 (100.0)	27 (96.4)	0.159	59 (98.3)	54 (90.0)	0.029*
Taquicardia	1 (3.1)	1 (3.1)	0.500	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (1.7)	1 (1.7)	0.500
Bradicardia	0 (0.0)	4 (12.5)	0.230	0 (0.0)	1 (3.6)	0.159	0 (0.0)	5 (8.3)	0.013*
Total	32 (100)	32 (100)		28 (100)	28 (100)		60 (100)	60 (100)	

Datos en n(%), \* Sig. < .05 para Prueba de McNemar

La mayoría de los participantes estuvieron normales tanto en la primera como en la segunda medición, no se tuvo variaciones significativas en hombres y mujeres tomados en forma separados, pero los porcentajes de toda la muestra mostro una disminución significativa (sig.<.05) del porcentaje en aquellos que no presentaron anomalías al pasar de 98.3% (59 casos) a 90.0% (54 casos), esta disminución significativa fue debido a que los casos de bradicardia tuvieron un aumento significativo (sig.<.05) al pasar de 0% a 8.3% (5 casos).

**Tabla 8:** Depresión (secuelas psicoemocionales)

	Hombres			Mujeres			Total		
	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.
Ausencia	16 (50.0)	22 (68.8)	0.017*	21 (75.0)	19 (67.9)	0.240	37 (61.7)	41 (68.3)	0.159
Leve	12 (37.5)	8 (25.0)	0.103	6 (21.4)	9 (32.1)	0.159	18 (30.0)	17 (28.3)	0.409
Moderada	3 (9.4)	1 (3.1)	0.159	1 (3.6)	0 (0.0)	0.159	4 (6.7)	1 (1.7)	0.090
Severa	1 (3.1)	1 (3.1)		0 (0.0)	0 (0.0)		1 (1.7)	1 (1.7)	
Total	32 (100)	32 (100)		28 (100)	28 (100)		60 (100)	60 (100)	

Datos en n(%), \* Sig. < .05 para Prueba de McNemar

En general la mayoría no presento depresión y la depresión leve fue de 30.0% y 28.3% en la primera y segunda medición respectivamente, en los hombres los porcentajes de existencia de depresión mostraron una tendencia a la baja, y en las mujeres aumento el porcentaje de depresión leve de 21.4% a 32.1% sin representar un aumento significativo, para los hombres hubo un aumento significativo (sig.<.05) en el porcentaje de ausencia de depresión de 50.0% (16 casos) a 68.8% (22 casos), debido a que los porcentajes de depresión moderada y leve disminuyeron, tomando en cuenta el total de la muestra no hubo diferencias significativas.

**Tabla 9** Ansiedad (secuelas psicosociales)

	Hombres			Mujeres			Total		
	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.
Ausencia	15 (46.9)	16 (50.0)	0.354	8 (28.6)	15 (53.6)	0.017*	23 (38.3)	31 (51.7)	0.030*
Leve	13 (40.6)	13 (40.6)	0.500	15 (53.6)	10 (35.7)	0.048	28 (46.7)	23 (38.3)	0.113
Moderada	2 (6.3)	1 (3.1)	0.282	3 (10.7)	2 (7.1)	0.159	5 (8.3)	3 (5.0)	0.159
Severa	2 (6.3)	2 (6.3)		2 (7.1)	1 (3.6)	0.159	4 (6.7)	3 (5.0)	0.159
Total	32 (100)	32 (100)		28 (100)	28 (100)		60 (100)	60 (100)	

Datos en n(%), \* Sig. < .05 para Prueba de McNemar

Los hombres presentaron ansiedad leve con 40.6% en ambas mediciones, mientras las mujeres disminuyeron de ansiedad leve del 53.6% al 35.7%, sin significancia estadística, en general hubo una disminución de ansiedad lo que ocasiono un aumento significativo en la ausencia de ansiedad en mujeres y en el total (sig. < .05)

**Tabla 10:** SaO<sub>2</sub>

	Género					
	Hombre		Mujer		Total	
	1a	2a	1a	2a	1a	2a
Mínimo	71.0	92.0	74.0	90.0	71.0	90.0
Mediana	96.0	95.0	94.0	96.0**	95.5	96.0
Máximo	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0
Media	95.0	95.5	92.7	95.9	93.9	95.7
DE	5.2	2.0	5.5	2.3	5.4	2.1

\*\* sig. < .05 prueba de Wilcoxon

Las cifras de SAO<sub>2</sub>, en su mayoría no tuvieron una distribución normal, por lo que la comparación se baso en la mediana, en los hombres disminuyo de 96.0 a 95.0 sin significancia estadística, en las mujeres aumento de 94.0 a 96.0 con significancia estadística de sig. < .05 (la distribución de los datos son estadísticamente diferentes) indicada por la prueba de Wilcoxon, en el total aumento 0.5, al pasar de 95.5 a 96.0 sin significancia estadística.

**Tabla 11:** PaCO<sub>2</sub>

	Género					
	Hombre		Mujer		Total	
	1a	2a	1a	2a	1a	2a
Mínimo	12.7	18.0	15.0	19.0	12.7	18.0
Mediana	32.0	30.0	29.5	33.5	30.0	32.0
Máximo	47.0	95.0	85.0	51.0	85.0	95.0
Media	31.1	33.3	30.8	34.1	30.9	33.6
DE	7.2	14.2	13.2	8.5	10.4	11.8

Las cifras de PaCO<sub>2</sub> no fueron normales en los hombres disminuyo la mediana de 32.0 a 3.0, y en las mujeres aumento de 29.5 a 33.5, sin significancia estadística, en total aumento dos puntos de 30.0 a 32.0 sin significancia estadística.

**Tabla 12:** PaO<sub>2</sub>

	Género					
	Hombre		Mujer		Total	
	1a	2a	1a	2a	1a	2a
Mínimo	12.2	60.0	39.0	59.0	12.2	59.0
Mediana	79.0	80.0	70.0	82.0	79.0	81.0
Máximo	164.0	158.0	153.0	158.0	164.0	158.0
Media	87.8	89.1	78.1	88.8	83.3	89.0
DE	34.7	24.8	26.6	23.9	31.3	24.2

También las cifras para PaO<sub>2</sub>, no fueron normales, y en ningún caso hubo diferencia estadística en la mediana, en los hombres subió un punto de 79.0 a 80.0 y en las mujeres subió dos puntos de 70.0 a 82.0, en total subió dos puntos de 79.0 a 81.0.

**Tabla 13:** Gasometría

	Hombres			Mujeres			Total		
	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.	1a	2a	Sig.
Normal	21 (65.6)	19 (59.4)	0.309	16 (57.1)	21 (75.0)	0.066	37 (61.7)	40 (66.7)	0.282
Acidosis metabólica compensada	4 (12.5)	8 (25.0)	0.103	6 (21.4)	5 (17.9)	0.353	10 (16.7)	13 (21.7)	0.233
Alcalosis respiratoria compensada	7 (21.9)	5 (15.6)	0.240	5 (17.9)	1 (3.6)	0.051	12 (20.0)	6 (10.0)	0.054
Alcalosis metabólica compensada	0 (0.0)	0 (0.0)		1 (3.6)	1 (3.6)	0.500	1 (1.7)	1 (1.7)	0.500
Total	32 (100)	32 (100)		28 (100)	28 (100)		60 (100)	60 (100)	

En general no hubo cambios significativos en la clasificación de gasometría de la primera a la segunda medición, en los hombres la en la primera medición el porcentaje fue de 21.9% (7 casos) y disminuyo a 15.6% (5 casos), pero un aumento en la de 12.5% (4 casos) a 25% (8 casos), las mujeres presentaron 21.4% (6 casos) y 17.9% (5 casos) de en la primera y segunda medición respectivamente y su disminución mayor fue la alcalosis respiratoria compensada de 17.9% (5 casos) a 3.6% (1 caso), en total solo la acidosis metabólica compensada aumento de 61.7% (37 casos) a 66.7% (40 casos).

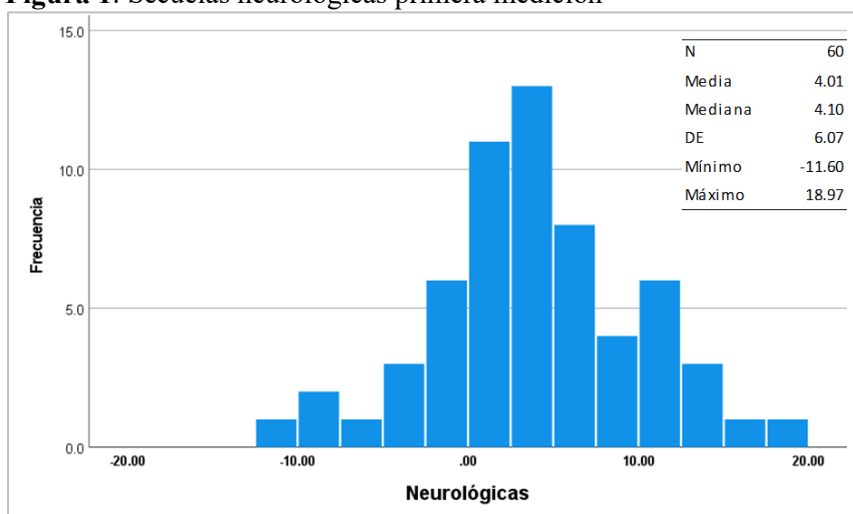
**Tabla 14:** Secuelas

		P		C		PC		Interferencia	
		1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>
Género	Hombre	61 (21)	61 (21)	42 (14)	43 (15)	28 (09)	28 (09)	03 (06)	03 (06)
	Mujer	60 (19)	56 (13)	44 (14)	43 (14)	31 (10)	30 (10)	06 (05)	06 (06)
Edad	Adulto maduro	66 (21)	63 (18)	45 (14)	45 (15)	31 (09)	30 (09)	04 (06)	04 (06)
	Adulto mayor	52 (15)	52 (15)	39 (13)	39 (13)	27 (11)	27 (10)	04 (07)	05 (06)
Total		60 (20)	59 (18)	43 (14)	43 (14)	29 (10)	29 (09)	04 (06)	05 (06)

Cifras en media (desviación estandar)

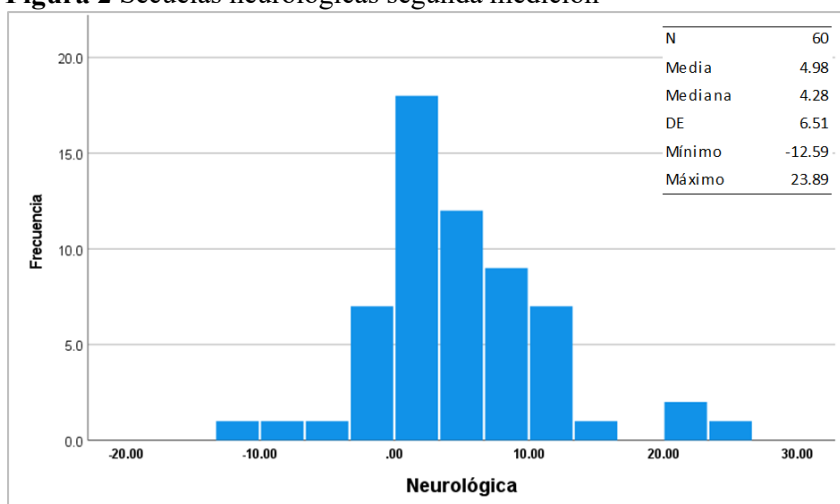
También se realizó la comparación de medias para comprobar si existía diferencia entre las primeras y segundas mediciones, encontrando que en ningún caso se dio (Anexo XYZ).

**Figura 1:** Secuelas neurológicas primera medición



El puntaje para la interferencia neurológica en la primera medición tuvo un promedio de 4.01 puntos con una desviación estándar de 6.07 puntos, con un valor mínimo de -11.60 y un máximo de 18.89.

**Figura 2** Secuelas neurológicas segunda medición



En la segunda medición la interferencia neurológica tuvo un promedio de 4.98 puntos con una desviación estándar de 6.51, un puntaje mínimo de -12.59 y un máximo de 23.89.

**Tabla 15:** Clasificación secuelas neurológicas

	Primera medición		Segunda medición	
	frecuencia	%	frecuencia	%
Bajo no normal	1	1.7%	1	1.7%
Normal	48	80.0%	48	80.0%
Alto no normal	11	18.3%	11	18.3%
Total	60	100.0%	60	100.0%

Tomando la clasificación de -10 puntos a +10 puntos como un puntaje normal de secuelas neurológicas, en ambas mediciones se tuvieron los mismos porcentajes, 80% normal, 1.7% baja no normal y 18.3% alta no normal.

**Tabla 16:** Cambios en la clasificación de secuelas neurológicas de la primera a la segunda medición

	Frecuencia	Porcentaje
Normal / Normal	43	71.7
Alto no normal / Alto no normal	6	10.0
Alto no normal / Normal	5	8.3
Normal / Alto no normal	4	6.7
Baja no normal / Alto no normal	1	1.7
Normal / Baja no normal	1	1.7
Total	60	100

El 18.3% (11) de los casos cambiaron de clasificación de la primera a la segunda medición, 8.3% (5) pasaron de alto no normal a normal, y 6.7% (4) de normal pasaron a alto no normal.

## DISCUSIÓN

Mo y cols mencionan que respecto a la función pulmonar en los pacientes dados de alta después de tener neumonía por SARS-CoV-2 (excluyendo a los pacientes críticos), se observa que 47.2 % de los pacientes tuvieron disminución de la prueba de difusión pulmonar de monóxido de carbono y fue mayor en los pacientes con neumonía grave<sup>14</sup>. Nuestra población al respecto, no presentó cambios significativos en la clasificación de gasometría de la primera a la segunda medición, en los hombres la

en la primera medición el porcentaje fue de 21.9% (7 casos) y disminuyó a 15.6% (5 casos), pero un aumento en la de 12.5% (4 casos) a 25% (8 casos), las mujeres presentaron 21.4% (6 casos) y 17.9% (5 casos) de en la primera y segunda medición respectivamente y su disminución mayor fue la alcalosis respiratoria compensada de 17.9% (5 casos) a 3.6% (1 caso), en total solo la acidosis metabólica compensada aumento de 61.7% (37 casos) a 66.7% (40 casos). En los sobrevivientes se reconoce a la fibrosis como secuela, Cherrez y cols y Ojo y cols mencionan que teniendo como factor predictor la duración de la estancia hospitalizados, ventilación mecánica, la gravedad de la enfermedad, alcoholismo, edad avanzada y tabaquismo<sup>17</sup>, dicha complicación puede presentarse de forma temprana, entre 1-3 meses<sup>18</sup>. Incluso a los tres meses del alta hospitalaria, las anomalías residuales de la función pulmonar fueron reportadas según Zhao y cols en 25.4 % de los pacientes, siendo la capacidad de difusión de monóxido de carbono (DLCO) la más frecuentemente afectada<sup>19</sup>.

En cuanto al sistema cardiaco la enfermedad por SARS-CoV-2 puede causar varias afectaciones tales como, lesión miocárdica, miocardiopatía, cor pulmonare agudo, síndromes coronarios agudos, arritmias. La lesión cardiaca es una afección común han demostrado los estudios en pacientes hospitalizados, relacionado con la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), como se presentó en nuestra población, en los porcentajes de toda la muestra los casos de bradicardia tuvieron un aumento significativo (sig.<.05) al pasar de 0% a 8.3% (5 casos). En el estudio de Xiong y cols contrario a nuestros hallazgos, se encontró secuelas cardiovasculares en los pacientes de su estudio, dentro de la más importante fue el aumento de la frecuencia cardiaca en reposo, además de un diagnóstico de hipertensión arterial sistémica posterior a la infección por SARS-CoV-2<sup>20</sup>. También se ha reportado según Shchendrygina et al, que una proporción importante de pacientes recuperados de SARS-CoV-2 presentaron inflamación del miocardio lo cual los vuelve más susceptibles a desarrollar una lesión cardiaca residual persistente y posiblemente una insuficiencia cardiaca a largo plazo<sup>21</sup>.

En un estudio realizado por Hasset y cols en 179 sobrevivientes de SARS-CoV-2 hospitalizados que se sometieron a tratamiento neurológico estandarizado realizando por teléfono evaluaciones cognitivas, de morbilidad psiquiátrica y de calidad de vida dentro de los 4 meses posteriores al alta hospitalaria. Mencionan que el 59% tenía deterioro neurocognitivo en al menos una función, con deterioro moderado de la memoria verbal inmediata y el aprendizaje en el 38%, de la fluidez verbal en el 35%, y de función

ejecutiva en el 6,1%. Los factores de riesgo de deterioro neurocognitivo incluyeron infección grave por SARS-CoV-2, hipoxemia que requirió ventilación mecánica, hipoperfusión, y aumento de la respuesta inflamatoria<sup>23</sup>. Nuestra población al respecto reportó en general que la mayoría de los casos no presento depresión y la depresión leve fue de 30.0% y 28.3% en la primera y segunda medición respectivamente, para los hombres hubo una disminución significativa ( $\text{sig}.<.05$ ) en el porcentaje de ausencia de depresión de 50.0% (16 casos) a 68.8% (22 casos), debido a que los porcentajes de depresión moderada y leve disminuyeron.

Al respecto en nuestros hallazgos, tomando la clasificación de -10 puntos a +10 puntos como un puntaje normal de secuelas neurológicas, el 18.3% (11) de los casos cambiaron de clasificación de la primera a la segunda medición, 8.3% (5) pasaron de alto no normal a normal, y 6.7% (4) de normal pasaron a alto no normal.

## **CONCLUSIONES**

Las secuelas de los sobrevivientes a SARS-CoV-2 a los 6 meses posteriores al egreso hospitalario fueron en total solo la acidosis metabólica compensada aumento de 61.7% (37 casos) a 66.7% (40 casos). En cuanto al sistema cardiaco los porcentajes de toda la muestra los casos de bradicardia tuvieron un aumento significativo ( $\text{sig}.<.05$ ) al pasar de 0% a 8.3% (5 casos). Nuestra población reportó que la mayoría de los casos no presento depresión y la depresión leve fue de 30.0% y 28.3% en la primera y segunda medición respectivamente, para los hombres hubo una disminución significativa ( $\text{sig}.<.05$ ) en el porcentaje de ausencia de depresión de 50.0% (16 casos) a 68.8% (22 casos), debido a que los porcentajes de depresión moderada y leve disminuyeron. Las secuelas neurológicas, el 18.3% (11) de los casos cambiaron de clasificación de la primera a la segunda medición, 8.3% (5) pasaron de alto no normal a normal, y 6.7% (4) de normal pasaron a alto no normal.

El perfil sociodemográfico de los participantes presento diferencias en cuanto al género en la presentación de depresión, siendo menor entre los masculinos, sin embargo, en el resto de las observaciones, las observaciones fueron similares en cuanto al género.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med.* julio de 2020;26(7):1017-32.
- Goldsmith CS, Tatti KM, Ksiazek TG, Rollin PE, Comer JA, Lee WW, et al. Ultrastructural Characterization of SARS Coronavirus. *Emerg Infect Dis.* febrero de 2004;10(2):320-6.
- Cunha ALA. BREVE HISTORIA Y FISIOPATOLOGÍA DEL COVID-19. 2020;61:10.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* febrero de 2020;395(10223):497-506.
- Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, et al. Characteristics and Outcomes of Children With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. *JAMA Pediatr.* 1 de septiembre de 2020;174(9):868.
- Kakodkar P, Kaka N, Baig M. A Comprehensive Literature Review on the Clinical Presentation, and Management of the Pandemic Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Cureus [Internet].* 6 de abril de 2020 [citado 11 de junio de 2021]; Disponible en:  
<https://www.cureus.com/articles/29670-a-comprehensive-literature-review-on-the-clinical-presentation-and-management-of-the-pandemic-coronavirus-disease-2019-covid-19>.
- Seyed Hosseini E, Riahi Kashani N, Nikzad H, Azadbakht J, Hassani Bafrani H, Haddad Kashani H. The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. *Virology.* diciembre de 2020;551:1-9.
- Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. :327.
- Thachil J, Tang N, Gando S, Falanga A, Cattaneo M, Levi M, et al. ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. *J Thromb Haemost.* mayo de 2020;18(5):1023-6.
- Time - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 5 de octubre de 2021]. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh?term=long+term+effects&cmd=DetailsSearch>.
- Hernando JEC. Seguimiento de los pacientes con secuelas no respiratorias de la COVID-19. *FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria.* febrero de 2021;28(2):81-9.

12. Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol.* febrero de 2021;93(2):1013-22.
- Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Billig Rose E, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network — United States, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 31 de julio de 2020;69(30):993-8.
- Mo X, Jian W, Su Z, Chen M, Peng H, Peng P, et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. *Eur Respir J.* junio de 2020;55(6):2001217.
- Kory P, Kanne JP. SARS-CoV-2 organising pneumonia: ‘Has there been a widespread failure to identify and treat this prevalent condition in COVID-19?’. *BMJ Open Respir Res.* septiembre de 2020;7(1):e000724.
- Park HY, Jung J, Park HY, Lee SH, Kim ES, Kim HB, et al. Psychological Consequences of Survivors of COVID-19 Pneumonia 1 Month after Discharge. *J Korean Med Sci.* 2020;35(47):e409.
- Chérrez-Ojeda I, Gochicoa-Rangel L, Salles-Rojas A, Mautong H. Seguimiento de los pacientes después de neumonía por COVID-19. Secuelas pulmonares. *Rev Alerg México [Internet].* 9 de febrero de 2021 [citado 11 de junio de 2021];67(4). Disponible en: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/847>
- Ojo AS, Balogun SA, Williams OT, Ojo OS. Pulmonary Fibrosis in COVID-19 Survivors: Predictive Factors and Risk Reduction Strategies. *Pulm Med.* 11 de agosto de 2020;2020:1-10.
19. Zhao Y, Shang Y, Song W, Li Q, Xie H, Xu Q, et al. Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery. *EClinicalMedicine.* agosto de 2020;25:100463.
- Xiong Q, Xu M, Li J, Liu Y, Zhang J, Xu Y, et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. *Clin Microbiol Infect.* enero de 2021;27(1):89-95.
- Shchendrygina A, Nagel E, Puntmann VO, Valbuena-Lopez S. COVID-19 myocarditis and prospective heart failure burden. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2 de enero de 2021;19(1):5-14.

Wang F, Kream RM, Stefano GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. Med Sci Monit [Internet]. 1 de noviembre de 2020 [citado 11 de junio de 2021];26. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/928996>.

Hassett CE, Gedansky A, Migdady I, Bhimraj A, Uchino K, Cho S-M. Neurologic complications of COVID-19. Cleve Clin J Med. diciembre de 2020;87(12):729-34.

WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. [citado 11 de junio de 2021]. Disponible en: <https://covid19.who.int>.

Secretaría de Salud de Guanajuato [Internet]. Secretaría de Salud de Guanajuato. [citado 11 de junio de 2021]. Disponible en: <https://coronavirus.guanajuato.gob.mx/>

Cardona-Torres LM, Morales-Álvarez CT, Alba-Pimentel BM, Ramos-Ramos X, Rendón-Cruz MI. Comparación de características clínicas de sobrevivientes y no sobrevivientes a SARS-CoV-2 en un hospital de segundo nivel. Salud Pública México. 4 de septiembre de 2021;63(5):585-6.

Romero-Dapuerto C, Mahn J, Cavada G, Daza R, Ulloa V, Antúnez M. Estandarización de la fuerza de prensión manual en adultos chilenos sanos mayores de 20 años. Rev Médica Chile. junio de 2019;147(6):741-50.

GEMPremier3500.pdf [Internet]. [citado 5 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://labymed.com.gt/wp-content/uploads/2020/06/GEMPremier3500.pdf>

TEST STROOP.pdf.

Barriguete Meléndez et al. - 2017 - Validation of the Hospital Anxiety and Depression .pdf.

ASALE R-, RAE. secuela | Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 11 de junio de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/secuela>.