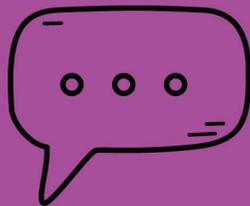


# 5. El COVID-19 y otros impactos



## 5.1 Carga de enfermedad por síndrome post COVID en Colombia

Gina Alexandra Vargas-Sandoval  
Diana Patricia Díaz-Jiménez  
Karol Patricia Cotes-Cantillo  
Carlos Castañeda-Orjuela

**Palabras clave:** SARS-CoV-2 largo, síndrome post COVID, carga de enfermedad

### Abreviaturas

**AVD:** Años de vida ajustados por discapacidad  
**AVPP:** Años de vida potencialmente perdidos  
**AVISA:** Años de vida saludable perdidos  
**OMS:** Organización Mundial de la Salud OMS  
**SPC:** Síndrome post COVID  
**≥60:** Mayor o igual a 60 años

A más de dos años del inicio de la pandemia por COVID-19, se ha reportado que la mayoría de las personas se recuperan de la enfermedad, sin embargo, algunos pacientes manifiestan persistencia o presentación de nuevos síntomas posteriores a la infección, lo cual se ha denominado condición o síndrome post COVID (SPC). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el SPC corresponde a los síntomas y efectos (síntomas, de aquí en adelante) que persisten en el periodo posterior a la infección probable o confirmada por SARS-CoV-2 y que no pueden explicarse con un diagnóstico alternativo (1). De manera general, dichos síntomas pueden incluir uno o varios desordenes pulmonares, cardiovasculares, nerviosos, mentales, entre otros y, generalmente, inician entre la cuarta y décimo segunda semana posterior a la infección (2-5).

Actualmente, Colombia no cuenta con registros poblacionales que permitan distinguir los casos con SPC y que permita calcular su frecuencia y carga de enfermedad. En la literatura científica, una serie de 100 casos con SPC en Bogotá reportó que los síntomas más frecuentes fueron los musculoesqueléticos, digestivos y neurológicos, además que un tercio de los pacientes con SPC presentaron dos o más síntomas simultáneamente (5). Otro estudio colombiano describió la prevalencia del insomnio en el 60,6% entre 330 sobrevivientes de COVID-19 (6).

Disponer de estimaciones de la frecuencia del SPC ofrece elementos para la priorización de políticas públicas de atención dirigidas a personas con SPC y aporta a la planificación de recursos dirigidos a su atención en consideración a las necesidades adicionales para el sistema de salud. En la misma vía, hacer el cálculo de la carga de la enfermedad del SPC en términos de AVISA, permite disponer de una medida conjunta de la mortalidad y morbilidad para este evento, comparable con los resultados de otros lugares (7). El objetivo de este análisis es estimar la carga de la enfermedad por SPC en términos de años de vida saludable (AVISA) perdidos para sobrevivientes de SARS-CoV-2 en mayores de edad en Colombia, desde el inicio de la pandemia hasta junio de 2022.



### OBJETIVO

Colombia no cuenta con registros poblacionales que permitan distinguir los casos con SPC. Por tanto se requiere estimar la carga de la enfermedad por SPC en Colombia



### METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de estimación de AVISAS para SPC a partir de fuentes secundarias.



### RESULTADOS

En Colombia, desde el inicio de la pandemia hasta junio de 2022, el 29,5% de sobrevivientes de SARS-CoV-2 desarrollaron SPC (1.509.813 casos). El SPC ocasionó 199.497 AVISA (38,7 por 10.000 habitantes).



### RECOMENDACIONES

Actualizar las estimaciones de AVISA por SPC, de acuerdo con el desarrollo de la evidencia.  
Establecer mecanismos para la identificación y registro, así como programas de atención de casos con SPC.



### CONCLUSIONES

El SPC es un desenlace en salud que requiere mayor desarrollo de evidencia para su comprensión  
Colombia tiene un número importante de casos con SPC, que estarían generando requerimientos de atención en salud y pérdidas de años de vida saludable.

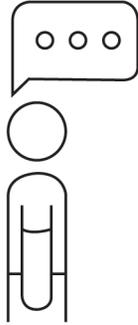
Este es un estudio descriptivo de la estimación de la carga de enfermedad del SPC a partir de fuentes secundarias de información. La población de estudio se constituye por los casos sobrevivientes de SARS-CoV-2 con 18 años o más con fecha de inicio de síntomas previa al 30 de junio de 2022 (8). Los análisis se desagregan por edad, gravedad y periodo de la infección según la fecha del inicio de síntomas (previa o posterior al 30 de septiembre de 2021). Los síntomas de SPC incluidos en este análisis se priorizan según mayor frecuencia en sobrevivientes y cantidad de evidencia reportada en metaanálisis hallados por búsqueda de literatura científica. Con este insumo, se estima la frecuencia de casos con SPC con un síntoma y los casos con coocurrencia de síntomas mediante simulaciones de Monte-Carlo. El cálculo de los AVISA perdidos por SPC se hace como la suma de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVD) y años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP). Los pesos de la discapacidad para el cálculo de AVD se toman de la literatura para síntomas simples y estimados por el enfoque de condiciones combinadas para síntomas en coocurrencia (9–11). Los AVPP se calculan con base en una pérdida de 0,5 años en todos los casos con SPC de los adultos con 60 años y más (9).

Esta sección presenta el cálculo de la carga del SPC en sobrevivientes a SARS-CoV-2. Primero se presentan los resultados de las revisiones de la literatura y las estimaciones de Monte-Carlo que permiten estimar la ocurrencia y coocurrencia de los síntomas del SPC en los sobrevivientes en Colombia por poblaciones y periodos analizados. Posteriormente, se expone la estimación de la frecuencia de SPC total por síntomas y en coocurrencia, así como la estimación de los AVISA perdidos para SPC. Dichos resultados se muestran en números absolutos y distribución según grupo de población y periodo de análisis, así como las tasas anuales nacionales y por departamentos ordenadas y representadas por terciles en mapas.

### SPC, evidencias en construcción de un desenlace aún por comprender

Se seleccionan los síntomas del SPC para este análisis a partir de la revisión de literatura. De los 69 registros capturados por la sintaxis de búsqueda, ocho metaanálisis cumplieron con los criterios de selección (10–17). De estos estudios, se extraen los desenlaces analizados como SPC, la frecuencia ordenada entre los síntomas analizados en cada metaanálisis y la prevalencia combinada. Como síntomas del SPC para este análisis, se seleccionaron los cuatro incluidos en mayor número de metaanálisis y reportados en los primeros lugares de la frecuencia ordenada (del más al menos frecuente).

Fueron seleccionados fatiga, disnea, somnpatía y desórdenes cognitivos como los síntomas del SPC y en la Tabla 1 se describe la prevalencia combinada y la frecuencia ordenada reportada en los metaanálisis revisados. La fatiga fue el síntoma que se reportó como el más frecuente en todos los metaanálisis (10–17). Mayor coincidencia entre los metaanálisis se observa al reportar la disnea en el segundo lugar (5,11,13,14,20). Somnpatía (11) y desórdenes cognitivos (10) se ubican en el tercer lugar de frecuencia en un metaanálisis cada uno, sin embargo, mayor número de estudios coinciden en ubicarlos entre el cuarto a sexto lugar (10–12,14).

Fatiga	Disnea	Somnipatía	Desórdenes cognitivos
			
Cansancio o fatiga que interfiere con la vida diaria	Dificultad para respirar o falta de aliento	Problemas para dormir	Dificultad para pensar o concentrarse (niebla mental)

Basado en CDC, 2022 (18)

Tabla 1. Frecuencia ordenada de los síntomas de SPC en metaanálisis revisados

Posición o lugar	Fatiga	Disnea	Somnipatía	Desórdenes cognitivos
<b>Prevalencia combinada</b>				
Rango (referencias)	27 a 63% (10-17)	15 a 44% (10-14,16,17)	12 a 44% (10-12,14,17)	14 a 29% (10-12,14)
<b>Posición o lugar</b>				
Primero	(10-17)	Ninguno	Ninguno	Ninguno
Segundo	Ninguno	(10,11,13,14,16)	(17)	Ninguno
Tercero	Ninguno	(17)	(11)	(10)
Cuarto a sexto	Ninguno	(12)	(10,12,14)	(11,12)

Fuente: elaboración equipo ONS

Los parámetros de la frecuencia para cada síntoma se extraen de la literatura según grupos de población definidos (Tabla 2). La fatiga se reportó como el síntoma más frecuente entre mayores de 60 años no hospitalizados y la disnea en hospitalizados del mismo grupo de edad. Somnipatía y desórdenes cognitivos se reportaron como síntomas más frecuentes en hospitalizados y en el grupo entre 18 a 59 años. No se hallaron metaanálisis que diferenciaron la frecuencia del SPC en vacunados, por lo tanto con base en un estudio previo (19), se asume la frecuencia de SPC para el periodo posterior en el 40% de lo hallado para cada grupo poblacional.

Tabla 2. Porcentajes de la frecuencia de síntomas del SPC por edad, gravedad y periodo

Síntoma	Grupos de edad	Gravedad	Frecuencia por periodos			
			Previo*		Posterior**	
			Valor	Ref.	Valor	Ref.
Fatiga	18-59	Hospitalizado	28,1%	(10)	11,2%	(19)
	≥60	Hospitalizado	26,9%	(10)	10,8%	(19)
	18-59	No hospitalizado	21,8%	(20)	8,7%	(19)
	≥60	No hospitalizado	33,8%	(20)	13,5%	(19)
Disnea	18-59	Hospitalizado	11,1%	(10)	4,4%	(19)
	≥60	Hospitalizado	20,2%	(10)	8,1%	(19)
	18-59	No hospitalizado	13,1%	(20)	5,2%	(19)
	≥60	No hospitalizado	12,9%	(20)	5,2%	(19)
Somnipatía	18-59	Hospitalizado	27,7%	(10)	11,1%	(19)
	≥60	Hospitalizado	15,3%	(10)	6,1%	(19)
	18-59	No hospitalizado	8,1%	(20)	3,2%	(19)
	≥60	No hospitalizado	7,5%	(20)	3,0%	(19)
Desordenes cognitivos	18-59	Hospitalizado	16,6%	(10)	6,6%	(19)
	≥60	Hospitalizado	12,0%	(10)	4,8%	(19)
	18-59	No hospitalizado	7,1%	(20)	2,8%	(19)
	≥60	No hospitalizado	5,1%	(20)	2,0%	(19)

Fuente: elaboración equipo ONS

\* Fecha de inicio de síntomas igual o previa a septiembre 30 de 2022; \*\* posterior a 30 de septiembre de 2022

Las simulaciones de Monte-Carlo permiten estimar el porcentaje de población que desarrolló SPC con un síntoma y en coocurrencia en cada grupo de población (Tabla 3). Estos constituyen las probabilidades aplicadas en la población de estudio. La prevalencia del SPC con un solo síntoma fue mayor en comparación con la coocurrencia en todos los grupos de población en ambos periodos. No registrar ningún síntoma del SPC fue mayor para el periodo posterior, con un rango entre 73,3 y 81,3%, en tanto que en el periodo previo se registró entre 38,4 y 57,7%.

Tabla 3. Frecuencia de síntomas individuales y en coocurrencia estimados

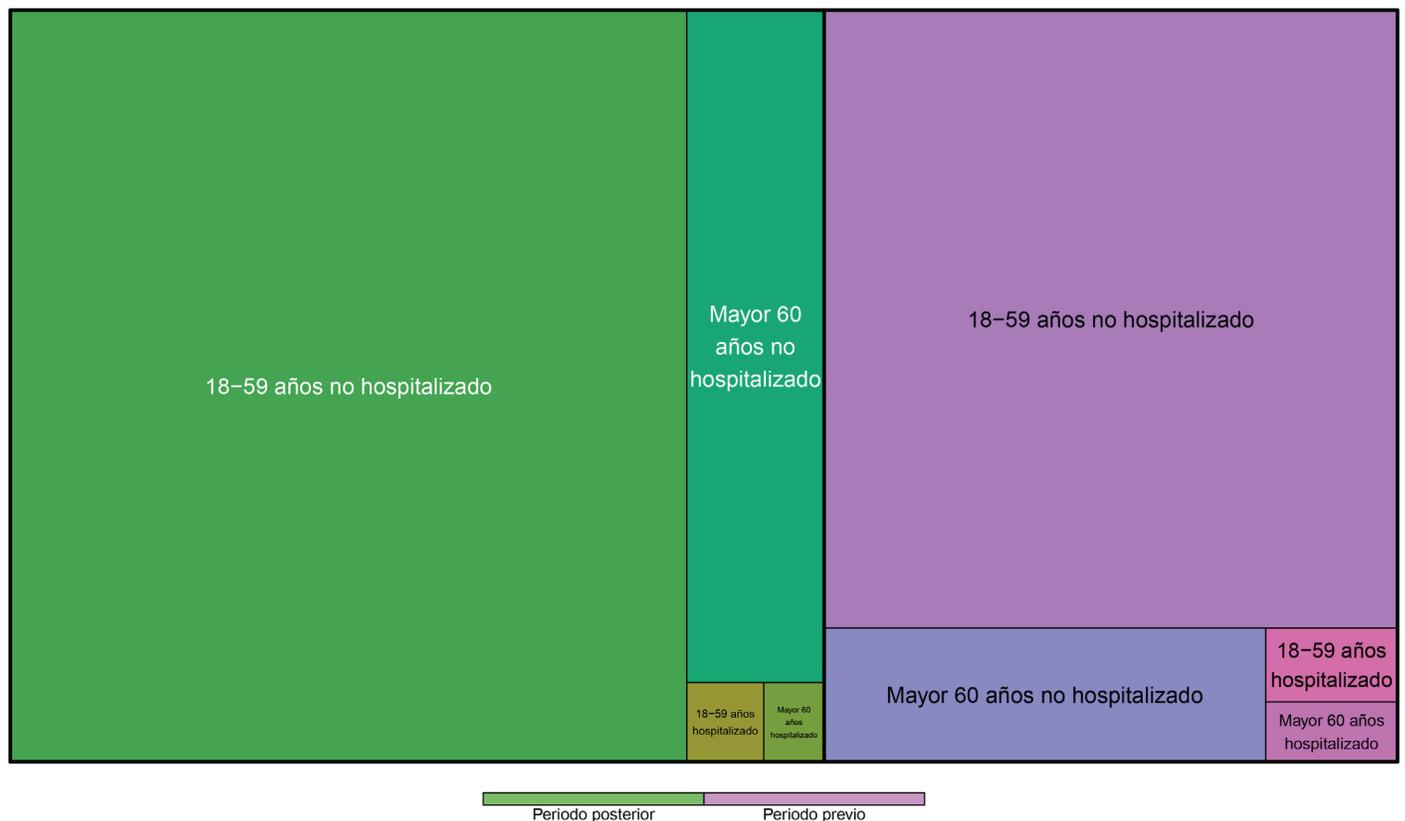
Síntomas SPC	Periodo previo				Periodo posterior			
	≥60 años		18 a 59 años		≥60 años		18 a 59 años	
	H	NH	H	NH	H	NH	H	NH
<b>SPC</b>	<b>56,4%</b>	<b>49,5%</b>	<b>61,6%</b>	<b>42,3%</b>	<b>26,7%</b>	<b>22,2%</b>	<b>29,6%</b>	<b>18,7%</b>
<i>Solo un síntoma</i>	<b>40,7%</b>	<b>40,2%</b>	<b>42,5%</b>	<b>34,7%</b>	<b>23,7%</b>	<b>20,6%</b>	<b>25,9%</b>	<b>17,4%</b>
Fatiga	16,0%	25,8%	15,3%	16,4%	8,8%	12,1%	8,9%	7,8%
Disnea	11,0%	7,5%	4,7%	8,9%	6,6%	4,3%	3,3%	4,5%
Somnipatía	7,9%	4,2%	14,8%	5,1%	4,7%	2,2%	8,8%	2,7%
Desórdenes cognitivos	5,8%	2,7%	7,7%	4,5%	3,7%	1,9%	4,9%	2,3%
<b>Coocurrencia</b>	<b>15,7%</b>	<b>9,3%</b>	<b>19,1%</b>	<b>7,5%</b>	<b>3,0%</b>	<b>1,7%</b>	<b>3,7%</b>	<b>1,3%</b>
<i>Dos síntomas</i>								
Disnea y desórdenes cognitivos	1,5%	0,4%	0,9%	0,7%	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%
Fatiga y desórdenes cognitivos	2,2%	1,4%	3,0%	1,2%	0,5%	0,3%	0,7%	0,2%
Fatiga y disnea	4,2%	4,0%	1,8%	2,4%	0,8%	0,7%	0,4%	0,4%
Fatiga y somnipatía	2,9%	2,1%	5,7%	1,4%	0,6%	0,4%	1,1%	0,3%
Somnipatía y disnea	1,9%	0,6%	1,9%	0,8%	0,4%	0,1%	0,4%	0,2%
Somnipatía y desórdenes cognitivos	1,0%	0,2%	3,0%	0,4%	0,2%	0,1%	0,6%	0,1%
<i>Tres síntomas</i>								
Fatiga, disnea y desórdenes cognitivos	0,5%	0,2%	0,4%	0,2%	<0,0%	<0,0%	<0,0%	<0,0%
Fatiga, somnipatía y desórdenes cognitivos	0,4%	0,1%	1,1%	0,1%	<0,0%	<0,0%	0,1%	0,0%
Fatiga, somnipatía y disnea	0,7%	0,3%	0,7%	0,2%	0,1%	<0,0%	0,1%	0,0%
Somnipatía, disnea y desórdenes cognitivos	0,3%	<0,0%	0,4%	0,1%	<0,0%	<0,0%	<0,0%	<0,0%
<i>Cuatro síntomas</i>								
Fatiga, somnipatía, disnea y desórdenes cognitivos	0,1%	<0,0%	0,2%	<0,0%	<0,0%	<0,0%	<0,0%	<0,0%
<b>Sin SPC</b>	<b>43,6%</b>	<b>50,5%</b>	<b>38,4%</b>	<b>57,7%</b>	<b>73,3%</b>	<b>77,8%</b>	<b>70,4%</b>	<b>81,3%</b>

Fuente: Elaboración equipo ONS. H: Hospitalizados / NH: No hospitalizados

### ¿Cuántos sobrevivientes a SARS-CoV-2 se registraron durante el periodo analizado?

Desde el inicio de la pandemia hasta junio 30 de 2022 en Colombia se confirmaron un total de 5.110.487 sobrevivientes a SARS-CoV-2 sintomáticos y mayores de edad, de los cuales el 48,1% se reportó en el periodo previo al 30 de septiembre de 2021, y el 58,7% en el periodo posterior. La mayoría están entre 18-59 años (84,3%) y no hospitalizados (97,2%). La distribución por cada grupo según años puede verse en el gráfico 1.

Gráfico 1. Distribución de sobrevivientes por edad, gravedad de la infección de SARS-CoV-2 según año



Fuente: Elaboración equipo ONS.

### ¿Cuántos casos con SPC fueron estimados entre los sobrevivientes?

Hasta junio de 2022, se estimaron un total de 1.509.813 personas en Colombia con al menos uno de los síntomas del SPC analizados. El 29,5% de los casos sintomáticos y sobrevivientes al COVID-19, en ambos periodos, desarrollaron SPC. Desde un punto de vista poblacional, el SPC reporta una tasa ajustada de 148,9 casos de SPC por cada 10.000 habitantes. La frecuencia del SPC según edad y gravedad del SARS-CoV-2 y periodo se describe en la tabla 4. El mayor riesgo de desarrollar SPC se reportó consistentemente en personas con 60 años o más, en aquellas que requirieron hospitalización y durante el primer periodo de análisis.

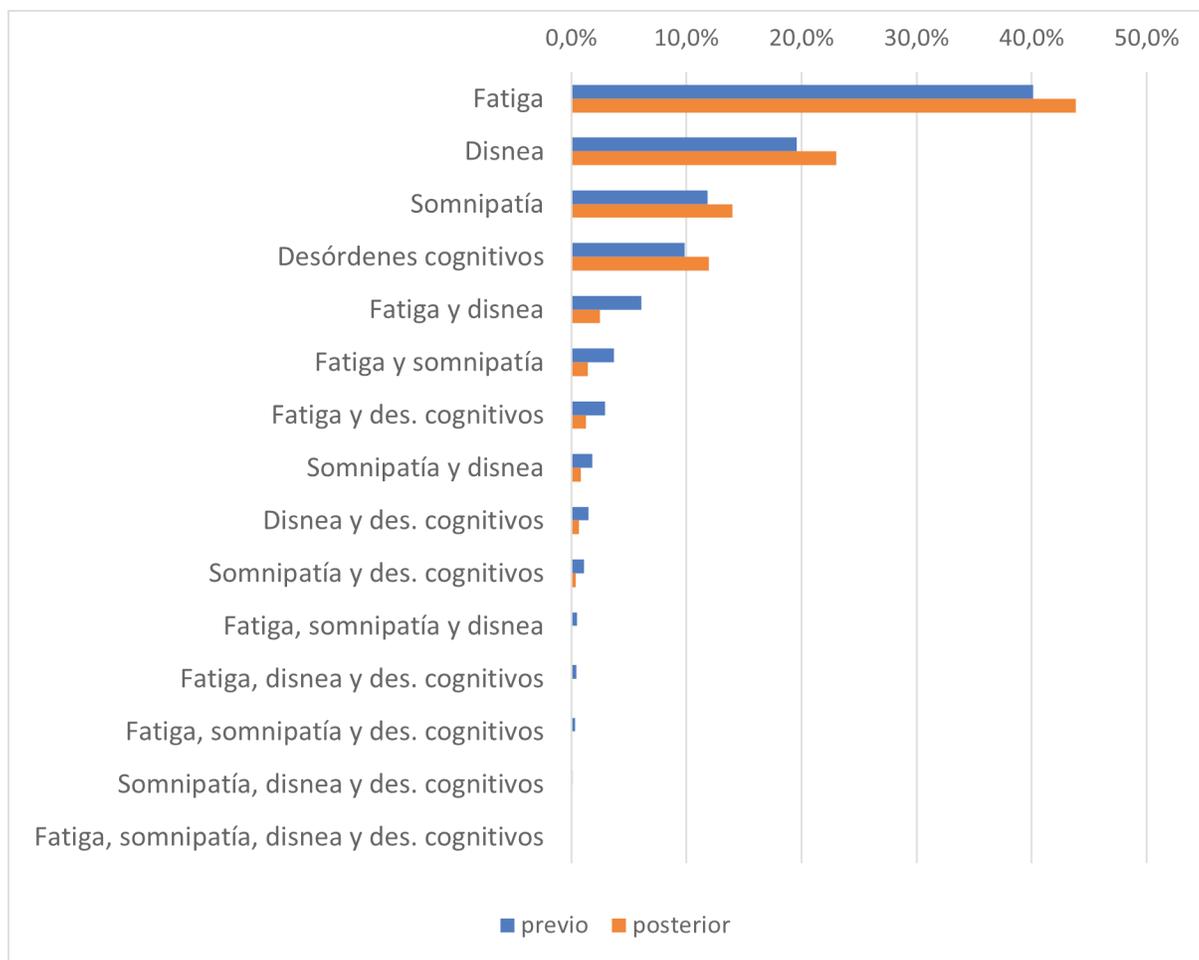
Tabla 4. Número y prevalencia del SPC en Colombia según edad, gravedad y periodos

	Previo		Posterior		Total	
	Casos (n)	Sobrevivientes con SPC (%)	Casos (n)	Sobrevivientes con SPC (%)	Casos (n)	Sobrevivientes con SPC (%)
<b>Edad</b>						
18 a 59 años	762.857	42,8%	474.727	18,8%	1.237.585	28,7%
60 años o más	165.270	50,3%	106.958	22,5%	272.228	33,8%
<b>Gravedad</b>						
No hospitalizados	876.825	43,3%	566.537	19,2%	1.443.362	29,0%
Hospitalizados	51.302	59,3%	15.149	28,3%	66.451	47,5%
<b>Total</b>	<b>928.127</b>	<b>43,9%</b>	<b>581.685</b>	<b>19,4%</b>	<b>1.509.813</b>	<b>29,5%</b>

Fuente: Elaboración equipo ONS.

La distribución de síntomas del SPC por periodos se describe en el gráfico 2. Del total de casos con SPC, el 85,8% presentaron solo un síntoma, siendo el 41,6% fatiga, 20,9% disnea, 12,7% somnpatía y 10,6% desórdenes cognitivos. La coocurrencia de síntomas se presentó en el 14,2% de los casos. Las más frecuentes fueron fatiga y disnea (4,7%), fatiga y somnpatía (2,8%), fatiga y desórdenes cognitivos (2,3%), somnpatía y disnea (1,4%), y disnea y desórdenes cognitivos (1,2%). Las coocurrencias restantes se reportaron en menos del 1,0% de los casos. Se observa que en el periodo posterior son más frecuentes los síntomas simples, pero en el periodo previo son más frecuentes las coocurrencias.

Gráfico 2. Distribución de síntomas del SPC según síntoma y periodo



Fuente: Elaboración equipo ONS.

### En consideración a las estimaciones anteriores, ¿Cuántos AVISA se producen por SPC?

Para estimar la carga de enfermedad del SPC en AVISA perdidos, se requiere el peso de la discapacidad y duración de los síntomas. La tabla 5 muestra el peso de la discapacidad seleccionado para cada síntoma y el resultado del cálculo para síntomas coocurrentes. Por otro lado, se asume que todos los síntomas tienen una duración de nueve meses. Una vez se cuenta con los casos con SPC, los pesos de la discapacidad y la duración por cada síntoma, se calculan los AVD.

Tabla 5. Pesos de discapacidad por síntoma del SPC

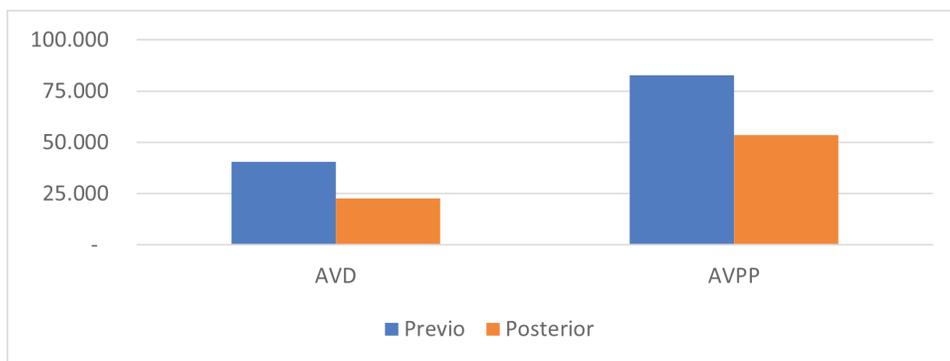
Síntomas SPC	Peso discapacidad	Fuente
<b>Solo un síntoma</b>		
Fatiga	0,052	(21)
Disnea	0,041	(21)
Somnipatía	0,040	(21)
Desórdenes cognitivos	0,069	(21)
<b>Dos síntomas</b>		
Disnea y desórdenes cognitivos	0,107	*
Fatiga y desórdenes cognitivos	0,117	*
Fatiga y disnea	0,091	*
Fatiga y somnipatía	0,090	*
Somnipatía y disnea	0,079	*
Somnipatía y desórdenes cognitivos	0,106	*
<b>Tres síntomas</b>		
Fatiga, disnea y desórdenes cognitivos	0,154	*
Fatiga, somnipatía y desórdenes cognitivos	0,153	*
Fatiga, somnipatía y disnea	0,127	*
Somnipatía, disnea y desórdenes cognitivos	0,143	*
<b>Cuatro síntomas</b>		
Fatiga, somnipatía, disnea y desórdenes cognitivos	0,187	*

Fuente: Elaboración equipo ONS.

\* Estimados según enfoque del peso de la discapacidad para condiciones combinadas

Se estiman un total de 199.497 AVISA por SPC en el país, desde el inicio de la pandemia hasta junio de 2022, 123.168 (61,7%) durante el periodo previo al 30 de septiembre del 2021 y 76.330 (38,3%) durante el posterior. El mayor aporte al total de AVISA está dado por los 136.115 AVPP (68,2% del total de la carga), mientras que los AVD corresponden a 63.382 (31,8%) (Gráfico 3).

Gráfico 3. AVISA, AVD y AVPP por SPC según periodos



Fuente: Elaboración equipo ONS.

La tabla 6 muestra el número de AVISA para SPC según síntoma y periodo.

El síntoma con más carga de enfermedad fue fatiga (AVISA: 93.009; 46,6%), seguido por disnea (AVISA: 33.058; 16,6%), somnipatía (AVISA: 18.864; 9,5%) y desórdenes cognitivos (AVISA: 18.075; 9,1%). La coocurrencia generó el 18,3% de la carga (AVISA: 36.489). Las coocurrencias más frecuentes fueron fatiga y disnea (6,5%), fatiga y somnipatía (3,7%), fatiga y desórdenes cognitivos (3,1%), somnipatía y disnea (1,4%), disnea y desórdenes cognitivos (1,3%). Las coocurrencias restantes reportaron menos del 1,0% de los casos.

Tabla 6. AVD, AVPP y AVISA para SPC según síntoma y periodo

Síntoma	AVD		AVPP		AVAD	
	Previo	Posterior	Previo	Posterior	Previo	Posterior
Fatiga	14.331	9.807	40.468	28.404	54.799	38.211
Disnea	5.514	4.066	12.961	10.517	18.475	14.583
Somnipatía	3.254	2.407	7.602	5.601	10.856	8.008
Desórdenes cognitivos	4.659	3.547	5.060	4.809	9.719	8.356
Fatiga y disnea	3.786	969	6.540	1.625	10.326	2.594
Fatiga y somnipatía	2.290	557	3.606	889	5.896	1.446
Fatiga y desórdenes cognitivos	2.385	631	2.384	742	4.769	1.373
Somnipatía y disnea	985	274	1.248	323	2.233	597
Disnea y desórdenes cognitivos	1.113	296	856	284	1.969	580
Somnipatía y desórdenes cognitivos	795	180	553	167	1.348	347
3 o más síntomas	2.216	296	1.912	282	4.128	578
<b>Total</b>	<b>40.533</b>	<b>22.850</b>	<b>82.637</b>	<b>53.476</b>	<b>123.170</b>	<b>76.326</b>

Fuente: Elaboración equipo ONS.

En Colombia, la tasa cruda de AVISA para SPC se registra en 38,7 por 10.000 habitantes para ambos periodos. Las tasas de AVISA departamentales por periodos puede verse en la tabla 7. El rango de las tasas se registró entre 3,1 a 40,3 y 2,6 a 23,2 AVISA por 10.000 habitantes en el periodo previo y posterior, respectivamente. Vichada reporta las tasas más bajas en ambos periodos y las más altas en Quindío y el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina para el periodo previo y posterior, respectivamente. Todos los departamentos reportan disminución de tasas de AVISA entre los dos periodos. Se calcula el porcentaje de disminución de la tasa de AVISA entre los periodos como el porcentaje de la diferencia entre la tasa de AVISA del periodo previo y el posterior sobre la tasa del periodo previo. La disminución en las tasas de AVISA registran en un rango entre 2,8 y 87,5%, la disminución más baja se presenta en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y la más alta en Amazonas.

Tabla 7. Tasas de AVISA por 10.000 habitantes y porcentaje de cambio entre periodos

Departamento	Previo	Posterior	Porcentaje de cambio*
Amazonas	31,8	4,0	87,5%
Antioquia	28,7	16,4	42,7%
Arauca	8,6	6,9	19,4%
Archipiélago de San Andrés	23,9	23,2	2,8%
Atlántico	34,7	21,2	39,0%
Bogotá, D.C.	34,2	22,7	33,8%
Bolívar	16,6	12,8	22,9%
Boyacá	21,2	13,2	37,9%
Caldas	31,9	15,9	50,2%
Caquetá	19,9	4,2	78,6%
Casanare	11,7	10,0	14,7%
Cauca	10,8	6,8	36,6%
Cesar	16,9	9,9	41,2%
Chocó	6,4	4,5	30,8%
Córdoba	15,7	10,0	36,0%
Cundinamarca	17,2	12,0	30,2%
Guainía	9,3	3,5	62,3%
Guaviare	9,3	6,6	29,9%
Huila	23,3	10,0	57,0%
La Guajira	11,6	7,0	40,1%
Magdalena	19,1	9,9	48,3%
Meta	18,0	10,8	39,9%
Nariño	16,4	7,4	54,7%
Norte de Santander	15,8	9,9	37,4%
Putumayo	10,2	6,9	32,2%
Quindío	40,3	17,1	57,7%
Risaralda	29,8	13,6	54,5%
Santander	23,0	18,9	18,1%
Sucre	15,1	10,9	27,9%
Tolima	28,0	10,5	62,6%
Valle del Cauca	26,6	17,6	33,7%
Vaupés	12,1	3,0	75,2%
Vichada	3,1	2,6	15,5%
<b>Nacional</b>	<b>24,0</b>	<b>14,7</b>	<b>38,7%</b>

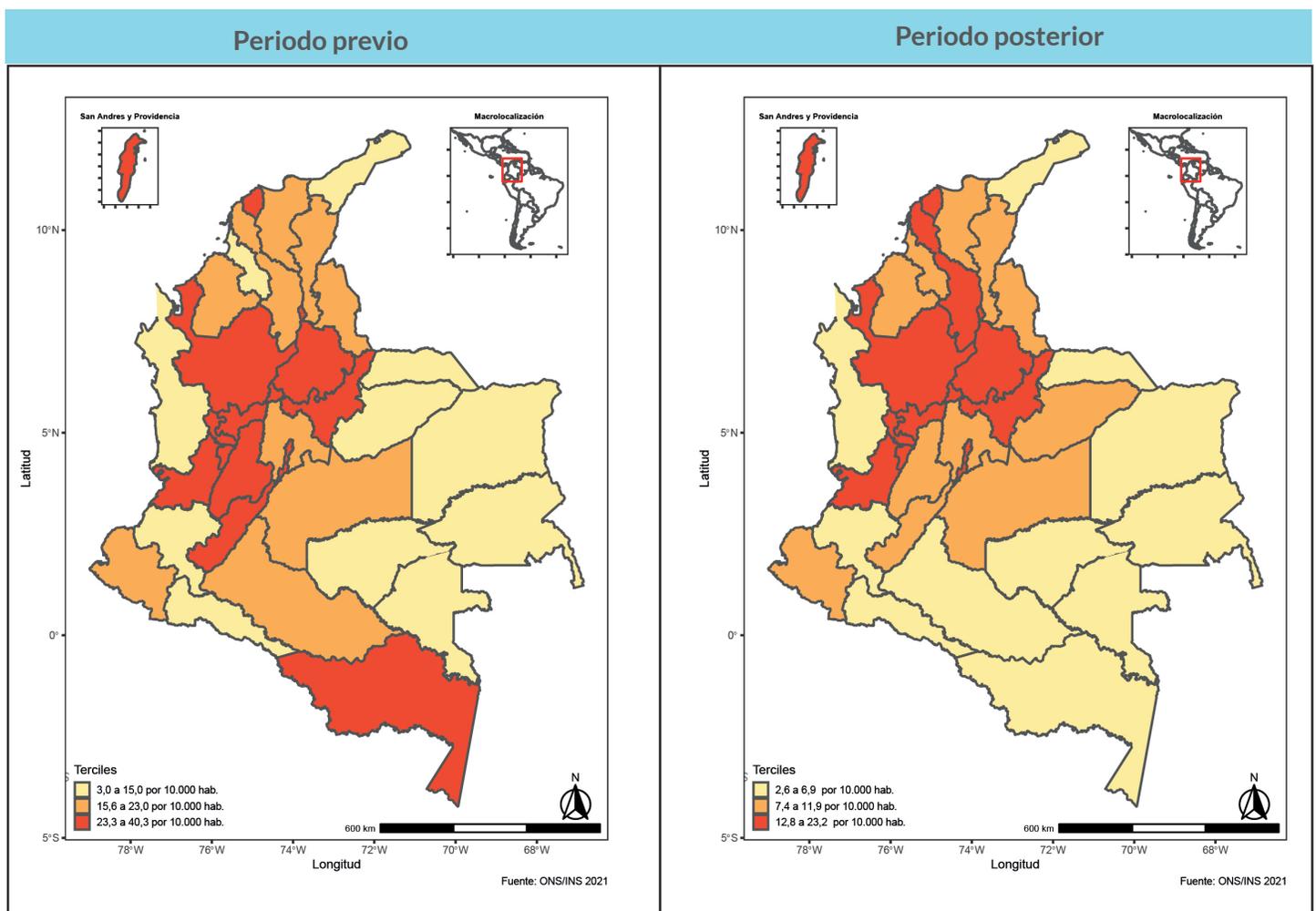
Fuente: Elaboración equipo ONS.

\*Entre el periodo previo y posterior ((tasa AVISA periodo previo - tasa AVISA periodo posterior) / tasa AVISA periodo previo)

Las tasas crudas de AVISA por departamento son categorizadas para cada periodo según terciles, el más bajo representa aquellos que menores tasas de AVISA reportaron (Gráfico 4). El estudio muestra cómo los puntos de corte de cada tercil se reducen para el periodo posterior en comparación con el previo. Se resaltan las siguientes observaciones:

- La mayoría de los departamentos se mantuvieron en el mismo tercil en ambos periodos.
- Antioquia, Atlántico, Bogotá D.C., Caldas, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y San Andrés permanecen en el tercil de las tasas de AVISA más altas en ambos periodos.
- Cauca, Chocó, La Guajira, Arauca, Putumayo, Guainía, Guaviare, Vaupés y Vichada se registran en el tercil más bajo en ambos periodos.
- Bolívar, Boyacá, Santander, Sucre y Casanare registraron un tercil más alto para el periodo posterior, en comparación con el primer periodo.
- Caquetá, Huila, Tolima y Amazonas registraron un tercil más bajo para el periodo posterior en comparación con el primer periodo.

Gráfico 4. Tasa de AVISA para SPC por 10.000 habitantes según terciles por departamentos y periodo



Fuente: Elaboración equipo ONS.

## El SPC es un desenlace en salud emergente, que reta los servicios atención en salud

El presente análisis aporta las primeras estimaciones de la frecuencia del SPC y su correspondiente carga de enfermedad en términos de AVISA para Colombia, desde el inicio de la pandemia por COVID-19 hasta junio de 2022. Se estima que, de los 1.509.813 sobrevivientes al SARS-CoV-2, el 29,5% presentarían SPC. Dichos casos ocasionarían 199.497 AVISA perdidos (una tasa de 38,7 AVISA por 10.000 habitantes). La frecuencia de los casos con SPC estimada es consistente con estudios previos. Por supuesto, es esperable que las estimaciones de síntomas individuales coincidan al tomarse como insumo estudios previos para las estimaciones del presente análisis. Sin embargo, una manera de validar los resultados de dichas simulaciones es la coincidencia con la proporción total de casos con SPC en el total de la población sobreviviente. Por ejemplo, la proporción general de SPC en este análisis se encuentra en el rango de las proporciones combinadas reportadas en metaanálisis previos, las cuales se ubican entre 25 a 64% (15). A nivel internacional, el estudio observacional más grande de casos con SPC se desarrolló en Estados Unidos con más de 350.000 pacientes con COVID-19 con seguimiento a un año. Este estimó la proporción general de SPC en supervivientes en 38,2% (23). Un aspecto que puede explicar porque la estimación de la prevalencia de SPC del presente análisis se encuentran en el rango más bajo de dichas estimaciones es que estos estudios incluyeron más de diez síntomas del SPC, en tanto que en este análisis se incluyeron solo los cuatro más frecuentes (15,16). Por otra parte, en la literatura, no se hallaron estudios que estimaran la carga del SPC, por lo tanto, no es factible comparar los resultados de AVISA por SPC obtenidos en este análisis.

Si bien son las personas de 60 años o más y los hospitalizados quienes reportan mayor riesgo de desarrollar SPC, son sus contrapartes quienes en mayor proporción componen el total de casos (82,0% menores de 60 años y 95,6% de los no hospitalizados). Lo anterior es similar al reporte del estudio estadounidense en el cual el 67% de quienes desarrollaron SPC son menores de 65 años (23).

Por otra parte, el mayor número de casos con SPC estaría entre los contagiados durante el periodo previo al 30 de septiembre de 2021, cuando la cobertura vacunal era baja. Este análisis asume como parámetro para la modelación, que en el periodo posterior al 30 de septiembre de 2020, dada la cobertura vacunal y la circulación de variantes menos patógenas, solo existía el 40% del riesgo de tener SPC con base en las estimaciones previas (9). Lo anterior, dado que pocos estudios han estimado dicho riesgo en vacunados y el metaanálisis que proporciona la mayoría de los parámetros del riesgo de desarrollar SPC incluye estudios publicados hasta marzo de 2022 con seguimientos hasta de un año, por tanto en poblaciones mayormente no vacunadas (10).

Este estudio tiene varias limitaciones. La primera, es que el SPC es un desenlace cuya comprensión se encuentra en evolución y la vigencia de estos resultados depende de que el desarrollo de la evidencia mantenga parámetros similares a los usados como insumo en esta estimación para población colombiana. Particularmente, los síntomas que componen el SPC son de preocupación, su duración, frecuencia y letalidad. Sin embargo, toda vez que a la fecha Colombia no cuenta con registros ni estimaciones poblacionales de este evento, resulta de mucha importancia adelantar estimaciones con los insumos disponibles con el propósito de aportar elementos que permitan la toma de decisiones. En adición, este análisis cuenta con revisiones estructuradas de literatura, identificando los parámetros más actualizados, disminuyendo el riesgo de desactualización de las estimaciones de este análisis. Otra limitación es el

riego de poder subestimar la frecuencia de casos con SPC y AVISA por efecto de la incertidumbre en el parámetro de duración de la enfermedad. Por una parte, algunos estudios consideran varios síntomas como parte del SPC, mientras que en este análisis solo se incluyen cuatro síntomas. Para este análisis la selección del número de síntomas de SPC buscó mantener un número razonable de estados de enfermedad por cuanto había que contar no solo con los cuatro síntomas individuales, sino también con sus coocurrencias. Por otra parte, para el cálculo de los AVD se selecciona un periodo de nueve meses como duración de la enfermedad a pesar de que algunos reportes indican que los síntomas podrían persistir hasta por 12 meses (10). Sin embargo, se prefirió una alternativa conservadora en consideración a la posible disminución de la frecuencia de los síntomas con el tiempo (5). Otra limitación es la no inclusión del sexo ni la comorbilidad para las estimaciones del SPC, variables que han reportado mayor frecuencia en mujeres y personas con comorbilidad (1,3,15). Esto se debió a que se consideró necesario mantener el diseño del estudio lo más sencillo posible y dar prioridad a variables como la edad y la hospitalización, que también se relacionan con el riesgo de desarrollar SPC. Por último, este análisis depende en gran medida de la validez del registro de hospitalización de los casos de SARS-CoV-2 notificados al SIVIGILA y se presume un subregistro del número de casos con COVID-19 que pudieron estar hospitalizados.

Colombia tiene un número importante de casos con SPC, los cuales estarían generando requerimientos de atención en salud y pérdidas de años de vida saludable. Estas estimaciones permiten prever la necesidad de identificar y registrar sistemáticamente los casos de SPC que están ocurriendo y, asimismo, de establecer programas para su atención. Desde el punto de vista de política pública, actualmente Colombia se encuentra en revisión de su próximo Plan Decenal de Salud Pública y a diferencia del anterior, se requiere que un desenlace emergente como es el SPC se incluya dentro de las metas que le rijan.

## Recomendaciones

- Establecer mecanismos para la identificación y registro de los casos con SPC en el país, de manera transparente y oportuna.
- Continuar con los análisis de estimación de carga de la enfermedad por SPC y actualizar las estimaciones aportadas por este análisis de acuerdo con el desarrollo de la evidencia.
- Generar programas de atención de casos con SPC con base en la evidencia y el marco del sistema de salud.
- Incluir dentro del Plan Decenal de Salud Pública metas específicas para el SPC.

## Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus disease (COVID-19): Post COVID-19 condition [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 26]. Available from: [https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition)
2. Martin C, Luteijn M, Letton W, Robertson J, McDonald S. A model framework for projecting the prevalence and impact of Long-COVID in the UK. *PLoS One*. 2021 Dec 2;16(12):e0260843.
3. Xie Y, Bowe B, Al-Aly Z. Burdens of post-acute sequelae of COVID-19 by severity of acute infection, demographics and health status. *Nat Commun*. 2021 Dec 1;12(1).
4. Al-Aly Z, Xie Y, Bowe B. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. *Nature* 2021 594:7862. 2021 Apr 22;594(7862):259–64.
5. Anaya JM, Rojas M, Salinas ML, Rodríguez Y, Roa G, Lozano M, et al. Post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review. *Autoimmun Rev*. 2021 Nov 1;20(11).
6. Pedrozo-Pupo JC, Caballero-Domínguez CC, Campo-Arias A. Prevalence and variables associated with insomnia among COVID-19 survivors in Colombia. *Acta Biomed* [Internet]. 2022 Mar 14 [cited 2022 Sep 5];93(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35315399/>
7. Murray CJL. Cuantificación de la carga de enfermedad: la base técnica del cálculo de los años de vida ajustados en función de la discapacidad. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP)*;118(3),mar 1995 [Internet]. 1995 [cited 2022 Oct 18]; Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/15608>
8. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus en Colombia [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 14]. Available from: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>
9. Uusküla A, Jürgenson T, Pisarev H, Kolde R, Meister T, Tisler A, et al. Long-term mortality following SARS-CoV-2 infection: A national cohort study from Estonia. *The Lancet regional health Europe* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2022 Oct 18];18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35505834/>
10. Yang T, Yan MZ, Li X, Lau EHY. Sequelae of COVID-19 among previously hospitalized patients up to 1 year after discharge: a systematic review and meta-analysis. *Infection* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 30]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35750943/>
11. Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA, Shaar BA, Almamlouk R, Riaz M, et al. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2022 Jul 27];28(5):657–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35124265/>
12. Han Q, Zheng B, Daines L, Sheikh A. Long-Term Sequelae of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis of One-Year Follow-Up Studies on Post-COVID Symptoms. *Pathogens* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 Jul 27];11(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35215212/>
13. Healey Q, Sheikh A, Daines L, Vasileiou E. Symptoms and signs of long COVID: A rapid review and meta-analysis. *J Glob Health* [Internet]. 2022 May 21 [cited 2022 Jul 27];12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35596571/>
14. Ma Y, Deng J, Liu Q, Du M, Liu M, Liu J. Long-Term Consequences of COVID-19 at 6 Months and Above: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 Jun 3 [cited 2022 Jul 27];19(11):6865. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35682448/>
15. Chen C, Hauptert SR, Zimmermann L, Shi X, Fritsche LG, Mukherjee B. Global Prevalence of Post COVID-19 Condition or Long COVID: A Meta-Analysis and Systematic Review. *J Infect Dis* [Internet]. 2022 Apr 16 [cited 2022 Jul 27]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35429399/>
16. Fernández-de-las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2022 Jul 27];92:55–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34167876/>
17. Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, Clarke JM, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2022 Jul 27];36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34036253/>
18. Long COVID or Post-COVID Conditions | CDC [Internet]. [cited 2022 Jul 22]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/>
19. de Arriba Fernández A, Alonso Bilbao JL, Espiñeira Francés A, Cabeza Mora A, Gutiérrez Pérez Á, Díaz Barreiros MÁ, et al. Assessment of SARS-CoV-2 Infection According to Previous Metabolic Status and Its Association with Mortality and Post-Acute COVID-19. *Nutrients* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2022 Oct 18];14(14). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35889880/>
20. Nehme M, Braillard O, Chappuis F, Courvoisier DS, Guessous I. Prevalence of Symptoms More Than Seven Months After Diagnosis of Symptomatic COVID-19 in an Outpatient Setting. *Ann Intern Med* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Aug 30];174(9):1252–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34224254/>
21. Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M, Abd-Allah F, Abdellahi A, Abdollahi M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet* [Internet]. 2020 Oct 17 [cited 2022 Mar 1];396(10258):1204–22. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673620309259/fulltext>
22. Liu X, Wang F, Zhou M, Yu Y, Qi J, Yin P, et al. Eliciting national and subnational sets of disability weights in mainland China: Findings from the Chinese disability weight measurement study. *Lancet Reg Health West Pac* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2022 Sep 1];26:100520. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S2666606522001353/fulltext>
23. Bull-Otterson L, Baca S, Saydah S, Boehmer TK, Adjei S, Gray S, et al. Post-COVID Conditions Among Adult COVID-19 Survivors Aged 18–64 and ≥65 Years – United States, March 2020–November 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2022 May 27 [cited 2022 Jul 27];71(21):713–7. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7121e1.htm>

## 5.2 Afectación por COVID-19 del talento humano en salud en Colombia durante los dos primeros años de pandemia

Kristel J. Hurtado

**Palabras clave:** Talento humano en salud, tasa de ataque, letalidad, COVID-19

### Abreviaturas

**EPP:** Elementos de protección personal

**ESPII:** Emergencias de salud pública de importancia internacional

**IASS:** Infecciones asociadas a los servicios de salud

**INS:** Instituto Nacional de Salud

**MSPS:** Ministerio de Salud y Protección Social

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**RP:** Razón de prevalencias

**SegCOVID-19:** Aplicativo de seguimiento a personas residentes en Colombia en la pandemia

**SISPRO:** Sistema de información parar la protección social

**SIVIGILA:** Sistema de Vigilancia en Salud Pública

**TSH:** Talento Humano en Salud

**TA:** Tasa de ataque

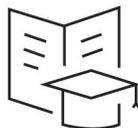
### ¿Quiénes componen el talento humano en salud (THS)?

*La totalidad del personal que presta de servicios de salud para:*

Promoción



Educación



Información



Prevención



Diagnóstico



Tratamiento



Rehabilitación

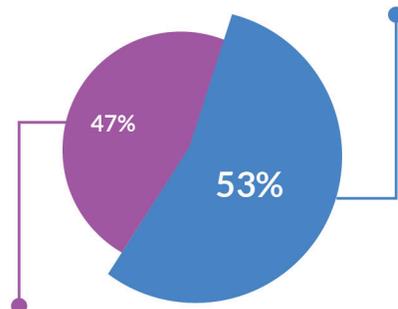


Paliación de la enfermedad



### ¿Cómo está compuesto?

Profesionales en medicina, enfermería, odontología, terapia física y respiratoria, nutrición y dietética, instrumentación quirúrgica y bacteriología.



Personal auxiliar, técnico y tecnólogo.



La densidad de THS estimada en el 2017 de profesionales universitarios por el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) fue de 65,54 por cada 10.000 habitantes, seguido de auxiliares en salud con 63,28, tecnólogos con 6,30, médicos especialistas con 5,14 y técnicos con 0,14 (2).

Durante la pandemia por el virus SARS-CoV-2, el THS tomó el rol de primer respondiente ante la alta demanda de servicios de salud y, en el marco de sus funciones, presentaron mayor exposición al agente viral por tener un contacto prolongado y estrecho con casos de COVID-19. Así, generaron una mayor probabilidad de contagio respecto a otras profesionales u oficios, cuya afectación, acorde a la literatura, es diferencial según lugar de trabajo y ocupación (3,4).

A nivel mundial, se han realizado diversos estudios que tienen como propósito estimar el impacto de la pandemia en el THS. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que de enero de 2020 a mayo de 2021 fallecieron por COVID-19 entre 80.000 y 180.000 trabajadores de la salud. Cifra que en el escenario de mediana afectación es cercana a las 115.000 defunciones, donde América y Europa aportan cerca del 95% de esta mortalidad. En Estados Unidos, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) reportan el contagio de cerca de un millón de trabajadores de la salud y el fallecimiento de 3.634 (5). Un estudio suramericano realizado en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú precisa que entre el 3,27% y el 12,62% del THS de estos países se ha infectado por COVID-19 con una proporción de muertes entre el 0,20% y 1,97% (6). Para Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) reporta, con corte al 04 de octubre de 2022, 81.897 casos y 355 muertes de COVID-19 en el THS. De estos últimos, el 37% tienen relación con la prestación de servicios de salud, de los cuales el 20,5% por contagio comunitario, el 0,1% importado y del 42,4% restante es indeterminada la fuente de contagio (7).

Aunque el número de casos y muertes en trabajadores de salud ha descendido de manera sostenida tras la implementación de campañas de vacunación para COVID-19, el llamado de la OMS es contundente: se deben aumentar los esfuerzos de mitigación del riesgo de contagio en el lugar de trabajo (8), de tal modo que las políticas de gestión de THS en situaciones de emergencia y crisis sanitaria deben instaurar medidas eficaces de protección en salud pública y de seguridad y salud en el trabajo según perfil y nivel de exposición (6).

En este contexto, el perfil ocupacional se constituye como un factor que modula el nivel de exposición al agente etiológico SARS-CoV-2. Por tal motivo, el presente estudio transversal retrospectivo busca explorar diferencias en la afectación del THS entre los diferentes niveles de exposición definidos en la Resolución 1774 de 2020 (primera, segunda y tercera línea)(9), las categorías ocupacionales (medicina general, medicina especializada, enfermería, otras profesiones en salud, auxiliares en salud, tecnólogos en salud y técnicos en salud), dada la tasa de ataque o letalidad por COVID-19. Para ello, se estimó la razón de prevalencias (RP) con un intervalo de confianza del 95% y estadístico chi-cuadrado.

## COVID-19 en el Talento Humano en Salud en Colombia

Según información del aplicativo SegCOVID-19, en 2020 y 2021 se registró un total de 266.513 casos de COVID-19 en el THS, que corresponde a una cuarta parte del total de trabajadores de salud en el país. El personal de primera línea de atención aportó el 57,52% de los casos (153.305). Los auxiliares en salud aportan el mayor número de casos con el 45,31% (120.762) (10). En general, la totalidad de casos COVID-19 registrados en el THS, según SegCovid-19, representa el 5,2% de total de casos reportados en Colombia con corte al 31 de diciembre de 2021 (10). Esta cifra se asemeja a lo reportado en Canadá cuyo aporte fue del 7% (11). Sin embargo, esto no quiere decir que la fuente de contagio del THS esté relacionado directamente con la prestación de servicios de salud.

### ¿En qué campos apoyan los auxiliares en salud?

Cuidados de enfermería, salud oral, servicios farmacéuticos y en salud pública.

Al considerar la totalidad del THS activo para dar respuesta a la pandemia en Colombia, la mayor tasa de ataque, con corte al 31 de diciembre de 2021, se observa en el personal en salud especializado diferente a medicina con una tasa de ataque de 36,45%, seguido de enfermeros jefes y otros profesionales en salud universitarios con tasas de ataque del 34,18 y 27,06%, respectivamente (Tabla 1).

Respecto a las muertes, estas fueron igualmente aportadas en su mayoría por el THS de primera línea y auxiliares en salud con 60,09 y 41,06%, respectivamente. La letalidad observada en la totalidad del THS activo Colombia en el período 2020-2021 fue del 0,5%, mientras que la literatura reporta valores menores a 1.5% (12,13).

**Tabla 1. Tasa de ataque y letalidad por COVID-19 en el THS en Colombia en 2020, 2021**

Categoría ocupacional								
Perfil	THS 2020	TSH 2021	TA 2020	TA 2021	TA Total	Letalidad 2020	Letalidad 2021	Letalidad Total
Auxiliar en salud	491.361	512.253	11,92	12,14	24,58	0,36	0,56	0,46
Técnico en salud	7.254	7.411	11,30	12,40	23,97	0,24	1,41	0,86
Tecnólogo en salud	36.532	38.974	12,48	13,29	26,66	0,22	0,58	0,41
Médico general	120.440	126.691	12,07	10,48	23,10	1,00	1,04	1,02
Enfermería	74.538	78.846	18,66	14,68	34,18	0,22	0,48	0,33
Otros profesionales universitarios	229.484	245.738	10,69	15,12	27,06	0,35	0,49	0,43
Médico especialista	39.221	41.521	11,80	9,20	21,54	0,80	0,55	0,69
Otros profesionales especializados	4.279	5.909	17,90	13,42	36,45	0,39	0,13	0,26
Nivel de exposición								
Perfil	THS 2020	TSH 2021	TA 2020	TA 2021	TA Total	Letalidad 2020	Letalidad 2021	Letalidad Total
Primera línea COVID-19	590.484	616.569	13,35	12,08	25,96	0,46	0,61	0,53
Segunda línea COVID-19	49.399	51.400	12,49	12,42	25,41	0,39	0,38	0,38
Tercera línea COVID-19	363.221	389.374	10,38	13,89	25,27	0,38	0,57	0,49
<b>Total general</b>	<b>1.074.007</b>	<b>1.130.207</b>	<b>11,81</b>	<b>12,36</b>	<b>24,81</b>	<b>0,43</b>	<b>0,58</b>	<b>0,51</b>

Fuente: Elaboración equipo ONS

Nota: Las tasas de ataque (TA) y letalidad son calculadas por cada 100 trabajadores y casos respectivamente. Se excluye del análisis el THS con perfil indeterminado o no definido.

Por nivel de exposición, se observan tasas de ataque similares entre el personal de primera, segunda y tercera línea (rango entre 25,27% y 25,96%) (Tabla 1), sin diferencias significativas al comparar las diferentes categorías (Tabla 2). En lo referente a la letalidad por COVID-19 en el THS, se observan diferencias significativas, el THS de primera línea presentó un 33% más casos respecto a las demás líneas en el periodo 2020-2021, los cuales llegan, así, hasta el 46% cuando se compara únicamente con THS de segunda línea (Tabla 2).

Por otra parte, el THS de primera línea, 2020 - 2021, presentó menor sintomatología al compararse con el resto del personal en salud, quienes reportaron entre un 10% y 15% más de casos sintomáticos. De igual modo, se observa menor frecuencia de síntomas en personal de primera línea respecto al resto del THS en el año 2021 respecto al año 2020, pues pasó de un 14% a un 7%, lo cual podría estar relacionado con el despliegue de la campaña de vacunación contra el COVID-19 en el país y la priorización de esta población a partir de febrero de 2021 (Tabla 2). Frente a la demanda de servicios de hospitalización por COVID-19 en el periodo 2020-2021, se evidencia que esta fue mayor en un 11% el THS de primera línea respecto al resto de líneas (Tabla 2).

En el análisis de la afectación diferencial por perfil ocupacional según nivel de exposición, 2020 - 2021, la tasa de ataque en THS de la primera línea, de acuerdo a la información de SegCovid19, fue mayor en personal de enfermería profesional y especializado con un 34,2% y 57,1% respectivamente. Los siguen el personal especializado en fisioterapia y terapia respiratoria cuyas tasas de ataque fueron de 58,2% y 39,1% (Gráfico 1). Lo anterior se asemeja a lo reportado en la literatura, donde se observa mayor riesgo de infección en personal de enfermería, al asumir estos un rol de cuidador en las unidades de atención y mantener mayor contacto con pacientes probables y confirmados (14). Rodríguez-López y colaboradores reportan que el personal de enfermería en Bogotá presenta mayor riesgo de contagio en comparación con el personal médico con OR de 11, 24 y 8,36, respectivamente (15).

Tabla 2. Razón de prevalencias COVID-19 (RP) entre niveles de exposición en el THS en Colombia en 2020 y 2021

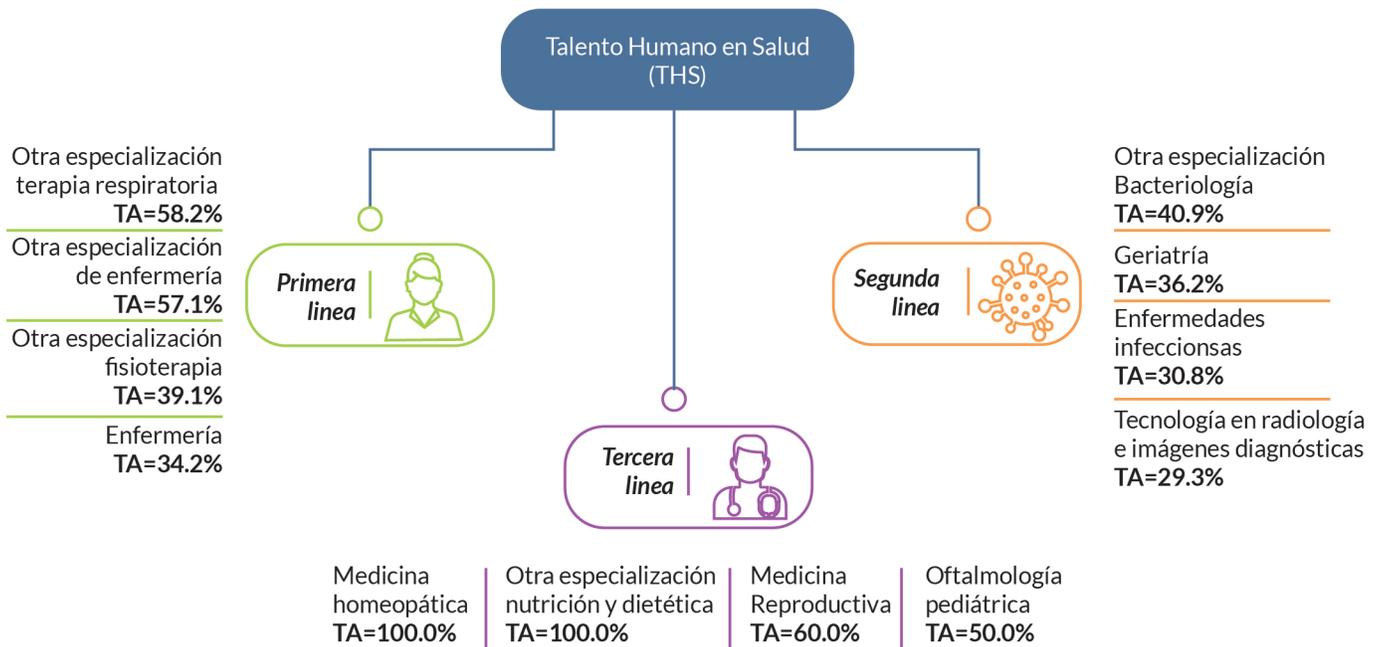
	Tiempo	Exposición	Desenlace	Comparativo	Razón prevalencias (RP) IC 95%	Valor p
NIVEL DE EXPOSICIÓN	2020	1ra línea	Casos	Primera línea vs otras líneas	1,26 (1,24- 1,27)	<0,001
	2021	1ra línea	Casos	Primera línea vs otras líneas	0,88 (0,87- 0,89)	<0,001
	Total	1ra línea	Casos	Primera línea vs otras líneas	1,05 (1,04- 1,06)	<0,001
	2020	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs otras líneas	0,77 (0,73- 0,81)	<0,001
	2021	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs otras líneas	0,65 (0,64- 0,66)	<0,001
	Total	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs otras líneas	0,85 (0,84- 0,86)	<0,001
	2020	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs otras líneas	0,83 (0,65- 1,05)	0,119
	2021	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs otras líneas	1,10 (1,02- 1,19)	0,012
	Total	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs otras líneas	1,11 (1,03- 1,20)	0,004
	2020	1ra línea	Muertes	Primera línea vs otras líneas	1,20 (1,00- 1,44)	0,055
	2021	1ra línea	Muertes	Primera línea vs otras líneas	1,12 (0,97- 1,29)	0,113
	Total	1ra línea	Muertes	Primera línea vs otras líneas	1,33 (1,19- 1,49)	<0,001
	2020	1ra línea	Casos	Primera línea vs Segunda línea	1,07 (1,04- 1,10)	<0,001
	2021	1ra línea	Casos	Primera línea vs Segunda línea	0,97 (0,95- 1,00)	0,022
	Total	1ra línea	Casos	Primera línea vs Segunda línea	1,02 (1,00- 1,03)	0,025
	2020	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs Segunda línea	0,80 (0,71- 0,89)	<0,001
	2021	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs Segunda línea	0,66 (0,64- 0,68)	<0,001
	Total	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs Segunda línea	0,90 (0,87- 0,92)	<0,001
	2020	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs Segunda línea	0,69 (0,43- 1,11)	0,125
	2021	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs Segunda línea	0,10 (0,10- 0,11)	<0,001
	Total	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs Segunda línea	0,95 (0,81- 1,12)	0,576
	2020	1ra línea	Muertes	Primera línea vs Segunda línea	1,17 (0,77- 1,77)	0,454
	2021	1ra línea	Muertes	Primera línea vs Segunda línea	1,63 (1,08- 2,46)	0,018
	total	1ra línea	Muertes	Primera línea vs Segunda línea	1,46 (1,09- 1,95)	0,010
	2020	1ra línea	Casos	Primera línea vs Tercera línea	1,29 (1,27- 1,30)	<0,001
	2021	1ra línea	Casos	Primera línea vs Tercera línea	0,87 (0,86- 0,88)	<0,001
	Total	1ra línea	Casos	Primera línea vs Tercera línea	1,05 (1,05- 1,06)	<0,001
	2020	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs Tercera línea	0,77 (0,72- 0,81)	<0,001
	2021	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs Tercera línea	0,65 (0,64- 0,66)	<0,001
	Total	1ra línea	Síntomas	Primera línea vs Tercera línea	0,90 (0,89- 0,92)	<0,001
2020	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs Tercera línea	0,85 (0,66- 1,10)	0,223	
2021	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs Tercera línea	1,12 (1,03- 1,21)	0,005	
Total	1ra línea	Hospitalización	Primera línea vs Tercera línea	1,13 (1,05- 1,22)	<0,001	
2020	1ra línea	Muertes	Primera línea vs Tercera línea	1,20 (0,99- 1,46)	0,063	
2021	1ra línea	Muertes	Primera línea vs Tercera línea	1,08 (0,94- 1,25)	0,291	
Total	1ra línea	Muertes	Primera línea vs Tercera línea	1,32 (1,17- 1,48)	<0,001	

Fuente: Elaboración equipo ONS

Nota: Otras líneas comprende la sumatoria del talento humano en salud de segunda y tercera línea

En relación al THS de segunda línea, el personal de laboratorio especializado presentó la mayor tasa de ataque con un 40,9%, seguido de personal médico especializado en geriatría y enfermedades infecciosas con un 36,2% y 30,8%, respectivamente. A su vez, el personal tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas presentó una tasa de ataque similar a la observada en el personal médico especializado. Finalmente, en tercera línea, se observan las mayores tasas de ataque en el personal profesional especializado de menor disponibilidad, el personal especializado en nutrición y dietética, medicina homeopática y medicina reproductiva, quienes presentaron tasas de ataque superiores al 60% (Gráfico 1).

Gráfico 1. Tasas de ataque COVID-19 en el THS por nivel de exposición en Colombia, 2020 - 2021



Fuente: Elaboración equipo ONS

Nota: Las tasas de ataque (TA) son calculadas por cada 100 trabajadores

## Análisis por perfiles profesionales con COVID-19

Si bien no se observaron diferencias significativas con respecto a la tasa de ataque y la proporción de cuadros sintomáticos compatibles con COVID-19 entre el personal médico general y el personal médico especializado, sí se evidencia un 57,0% más de demanda de servicios de hospitalización y 41,0% más de letalidad en médicos generales respecto al personal especializado. Lo anterior, se incrementa en 2021, cuando por poco se duplica en médicos generales (Tabla 3). Esto se asemeja a lo reportado por Rodríguez-López y colaboradores quienes refieren que ser THS con postgrado es un factor protector ante la infección por COVID-19 (15).

Aunque la tasa de ataque por COVID-19 en personal médico en Colombia fue menor (entre un 10% y 33%) respecto al personal de enfermería y otras profesiones en salud, por el contrario, sí duplicaron la letalidad. Tan solo en el primer año de la pandemia, la letalidad en personal médico fue 2,88 y 4,47 veces mayor a enfermeros y otros profesionales (Tabla 3). Al comparar las tasas de ataque entre el personal médico y THS no profesional, se observa que los médicos presentaron 4,3 veces la tasa de ataque y 2,2 veces la letalidad, en comparación con el personal perteneciente a la categoría técnico auxiliar en salud (Tabla 3).

Tabla 3. Razón de prevalencias COVID-19 (RP) entre el personal en medicina y enfermería respecto a demás categorías ocupacionales del THS en Colombia 2020, 2021

	Tiempo	Exposición	Desenlace	Comparativo	Razón prevalencias (RP) IC 95%	Valor p
CATEGORÍA OCUPACIONAL	2020	Médico General	Casos	Médico general vs Médico especialista	1,02 (0,99- 1,05)	0,165
	2021	Médico General	Casos	Médico general vs Médico especialista	1,14 (1,10- 1,18)	<0,001
	Total	Médico General	Casos	Médico general vs Médico especialista	1,08 (1,06- 1,10)	<0,001
	2020	Médico General	Síntomas	Médico general vs Médico especialista	0,86 (0,74- 1,00)	0,046
	2021	Médico General	Síntomas	Médico general vs Médico especialista	1,04 (0,99- 1,09)	0,135
	Total	Médico General	Síntomas	Médico general vs Médico especialista	1,00 (0,96- 1,04)	0,984
	2020	Médico General	Hospitalización	Médico general vs Médico especialista	0,80 (0,47- 1,34)	0,388
	2021	Médico General	Hospitalización	Médico general vs Médico especialista	1,91 (1,42- 2,55)	<0,001
	Total	Médico General	Hospitalización	Médico general vs Médico especialista	1,57 (1,22- 2,02)	<0,001
	2020	Médico General	Muertes	Médico general vs Médico especialista	1,26 (0,88- 1,80)	0,211
	2021	Médico General	Muertes	Médico general vs Médico especialista	1,89 (1,20- 2,99)	0,005
	Total	Médico General	Muertes	Médico general vs Médico especialista	1,41 (1,06- 1,86)	0,016
	2020	Médicos	Casos	Médicos vs Otros perfiles	0,98 (0,96- 0,99)	0,002
	2021	Médicos	Casos	Médicos vs Otros perfiles	0,77 (0,76- 0,78)	<0,001
	Total	Médicos	Casos	Médicos vs Otros perfiles	0,87 (0,86- 0,87)	<0,001
	2020	Médicos	Síntomas	Médicos vs Otros perfiles	0,98 (0,91- 1,05)	0,501
	2021	Médicos	Síntomas	Médicos vs Otros perfiles	0,95 (0,93- 0,97)	<0,001
	Total	Médicos	Síntomas	Médicos vs Otros perfiles	0,98 (0,96- 1,00)	0,027
	2020	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Otros perfiles	1,28 (1,16- 1,41)	<0,001
	2021	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Otros perfiles	1,19 (1,07- 1,32)	0,002
	Total	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Otros perfiles	1,14 (1,03- 1,25)	0,012
	2020	Médicos	Muertes	Médicos vs Otros perfiles	2,88 (2,41- 3,45)	<0,001
	2021	Médicos	Muertes	Médicos vs Otros perfiles	1,74 (1,46- 2,07)	<0,001
	Total	Médicos	Muertes	Médicos vs Otros perfiles	2,42 (2,15- 2,74)	<0,001
	2020	Médicos	Casos	Médicos vs Enfermeros	0,64 (0,63- 0,65)	<0,001
	2021	Médicos	Casos	Médicos vs Enfermeros	0,69 (0,68- 0,71)	<0,001
	Total	Médicos	Casos	Médicos vs Enfermeros	0,67 (0,66- 0,68)	<0,001
	2020	Médicos	Síntomas	Médicos vs Enfermeros	2,79 (2,41- 3,24)	<0,001
	2021	Médicos	Síntomas	Médicos vs Enfermeros	0,96 (0,93- 0,99)	0,00
	Total	Médicos	Síntomas	Médicos vs Enfermeros	2,03 (1,95- 2,12)	<0,001
	2020	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Enfermeros	1,77 (1,15- 2,73)	0,009
	2021	Médicos	Muertes	Médicos vs Enfermeros	1,35 (1,14- 1,60)	<0,001
	Total	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Enfermeros	1,39 (1,19- 1,63)	<0,001
	2020	Médicos	Muertes	Médicos vs Enfermeros	4,47 (3,04- 6,57)	<0,001
	2021	Médicos	Muertes	Médicos vs Enfermeros	1,97 (1,45- 2,67)	<0,001
	Total	Médicos	Muertes	Médicos vs Enfermeros	2,74 (2,16- 3,47)	<0,001
2020	Médicos	Casos	Médicos vs Auxiliares	4,84 (4,78- 4,90)	<0,001	
2021	Médicos	Casos	Médicos vs Auxiliares	0,84 (0,82- 0,85)	<0,001	
Total	Médicos	Casos	Médicos vs Auxiliares	4,30 (4,23- 4,36)	<0,001	
2020	Médicos	Síntomas	Médicos vs Auxiliares	1,08 (1,00- 1,17)	0,049	
2021	Médicos	Síntomas	Médicos vs Auxiliares	1,00 (0,98- 1,03)	0,810	
Total	Médicos	Síntomas	Médicos vs Auxiliares	1,03 (1,01- 1,05)	0,006	
2020	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Auxiliares	2,08 (1,53- 2,81)	<0,001	
2021	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Auxiliares	1,12 (1,00- 1,25)	0,047	
Total	Médicos	Hospitalización	Médicos vs Auxiliares	1,21 (1,09- 1,34)	<0,001	
2020	Médicos	Muertes	Médicos vs Auxiliares	2,65 (2,18- 3,23)	<0,001	
2021	Médicos	Muertes	Médicos vs Auxiliares	1,66 (1,38- 2,00)	<0,001	
Total	Médicos	Muertes	Médicos vs Auxiliares	2,22 (1,95- 2,54)	<0,001	
2020	Enfermeros	Casos	Enfermeros vs Otros perfiles	1,60 (1,58- 1,63)	<0,001	
2021	Enfermeros	Casos	Enfermeros vs Otros perfiles	1,16 (1,14- 1,18)	<0,001	
Total	Enfermeros	Casos	Enfermeros vs Otros perfiles	1,36 (1,35- 1,38)	<0,001	
2020	Enfermeros	Síntomas	Enfermeros vs Otros perfiles	0,32 (0,28- 0,37)	<0,001	
2021	Enfermeros	Síntomas	Enfermeros vs Otros perfiles	1,00 (0,97- 1,02)	0,896	
Total	Enfermeros	Síntomas	Enfermeros vs Otros perfiles	0,46 (0,44- 0,48)	<0,001	
2020	Enfermeros	Hospitalización	Enfermeros vs Otros perfiles	0,89 (0,61- 1,31)	0,553	
2021	Enfermeros	Hospitalización	Enfermeros vs Otros perfiles	0,85 (0,73- 0,98)	0,023	
Total	Enfermeros	Hospitalización	Enfermeros vs Otros Perfiles	0,88 (0,77- 1,01)	0,064	
2020	Enfermeros	Muertes	Enfermeros vs Otros perfiles	0,47 (0,32- 0,68)	<0,001	
2021	Enfermeros	Muertes	Enfermeros vs Otros perfiles	0,79 (0,60- 1,04)	0,097	
Total	Enfermeros	Muertes	Enfermeros vs Otros perfiles	0,73 (0,59- 0,91)	0,005	

Fuente: Elaboración equipo ONS

Nota: "Otros perfiles" corresponde al consolidado del talento humano en salud perteneciente a los demás perfiles ocupacionales, que excluyen al personal de exposición. "Otros profesionales" corresponde a las demás profesiones en salud, que excluyen el nivel de exposición, personal médico y de enfermería.

En lo concerniente a la afectación diferencial entre el personal de enfermería, se observa que el personal técnico de auxiliar en salud, que concentra la mayoría de las auxiliares de enfermería, tuvo menor proporción de casos, no obstante duplicó los casos sintomáticos compatibles con COVID-19 respecto al personal de enfermería superior (profesional y especializado). No parece haber diferencias significativas en la letalidad (Tabla 4).

Las demás profesiones en salud, entendidas estas como todas aquellas diferentes a médicos y enfermeros, presentaron una menor letalidad y menor demanda de servicios de hospitalización con relación al personal médico, aun cuando estos figuraron con un leve incremento en el número de casos de COVID-19 y mayor frecuencia de casos sintomáticos (Tabla 4).

**Tabla 4. Razón de prevalencias COVID-19 (RP) entre personal auxiliar en salud y otras profesiones en salud diferentes a medicina y enfermería respecto a demás categorías ocupacionales del THS en Colombia 2020, 2021**

	Tiempo	Exposición	Desenlace	Comparativo	Razón prevalencias (RP)_IC 95%	Valor p
<b>CATEGORÍA OCUPACIONAL</b>	2020	Auxiliares en salud	Casos	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,95 (0,94- 0,96)	<0,001
	2021	Auxiliares en salud	Casos	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,91 (0,90- 0,92)	<0,001
	Total	Auxiliares en salud	Casos	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,94 (0,93- 0,95)	<0,001
	2020	Auxiliares en salud	Síntomas	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,83 (0,79- 0,88)	<0,001
	2021	Auxiliares en salud	Síntomas	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,92 (0,91- 0,93)	<0,001
	Total	Auxiliares en salud	Síntomas	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,92 (0,91- 0,93)	<0,001
	2020	Auxiliares en salud	Hospitalización	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,63 (0,50- 0,81)	<0,001
	2021	Auxiliares en salud	Hospitalización	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	1,09 (1,01- 1,18)	0,024
	Total	Auxiliares en salud	Hospitalización	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	1,04 (0,97- 1,12)	0,250
	2020	Auxiliares en salud	Muertes	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,73 (0,62- 0,87)	<0,001
	2021	Auxiliares en salud	Muertes	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,92 (0,80- 1,06)	0,274
	Total	Auxiliares en salud	Muertes	Auxiliares en salud vs Otros perfiles	0,87 (0,78- 0,97)	0,009
	2020	Auxiliares en salud	Casos	Auxiliares en salud vs Enfermeros	0,64 (0,63- 0,65)	<0,001
	2021	Auxiliares en salud	Casos	Auxiliares en salud vs Enfermeros	0,83 (0,81- 0,84)	<0,001
	Total	<b>Auxiliares en salud</b>	<b>Casos</b>	<b>Auxiliares en salud vs Enfermeros</b>	<b>0,73 (0,72- 0,74)</b>	<b>&lt;0,001</b>
	2020	Auxiliares en salud	Síntomas	Auxiliares en salud vs Enfermeros	2,58 (2,25- 2,97)	<0,001
	2021	Auxiliares en salud	Síntomas	Auxiliares en salud vs Enfermeros	0,96 (0,93- 0,98)	<0,001
	Total	<b>Auxiliares en salud</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Auxiliares en salud vs Enfermeros</b>	<b>1,98 (1,90- 2,05)</b>	<b>&lt;0,001</b>
	2020	Auxiliares en salud	Hospitalización	Auxiliares en salud vs Enfermeros	0,85 (0,56- 1,29)	0,445
	2021	Auxiliares en salud	Hospitalización	Auxiliares en salud vs Enfermeros	1,22 (1,05- 1,42)	0,009
	Total	<b>Auxiliares en salud</b>	<b>Hospitalización</b>	<b>Auxiliares en salud vs Enfermeros</b>	<b>1,15 (1,00- 1,32)</b>	<b>0,050</b>
	2020	Auxiliares en salud	Muertes	Auxiliares en salud vs Enfermeros	1,69 (1,15- 2,47)	0,007
	2021	Auxiliares en salud	Muertes	Auxiliares en salud vs Enfermeros	1,19 (0,89- 1,57)	0,239
	Total	Auxiliares en salud	Muertes	Auxiliares en salud vs Enfermeros	1,23 (0,98- 1,55)	0,071
	2020	Otros profesionales	Casos	Otros profesionales vs Médicos	0,19 (0,19- 0,19)	<0,001
	2021	<b>Otros profesionales</b>	<b>Casos</b>	<b>Otros profesionales vs Médicos</b>	<b>1,48 (1,46- 1,51)</b>	<b>&lt;0,001</b>
	Total	<b>Otros profesionales</b>	<b>Casos</b>	<b>Otros profesionales vs Médicos</b>	<b>1,17 (1,16- 1,19)</b>	<b>&lt;0,001</b>
	2020	Otros profesionales	Síntomas	Otros profesionales vs Médicos	1,30 (1,19- 1,41)	<0,001
	2021	Otros profesionales	Síntomas	Otros profesionales vs Médicos	1,13 (1,10- 1,15)	<0,001
	Total	Otros profesionales	Síntomas	Otros profesionales vs Médicos	1,09 (1,06- 1,11)	<0,001
2020	Otros profesionales	Hospitalización	Otros profesionales vs Médicos	0,69 (0,49- 0,97)	0,032	
2021	Otros profesionales	Hospitalización	Otros profesionales vs Médicos	0,71 (0,63- 0,81)	<0,001	
Total	<b>Otros profesionales</b>	<b>Hospitalización</b>	<b>Otros profesionales vs Médicos</b>	<b>0,67 (0,60- 0,75)</b>	<b>&lt;0,001</b>	
2020	Otros profesionales	Muertes	Otros profesionales vs Médicos	0,37 (0,29- 0,47)	<0,001	
2021	Otros profesionales	Muertes	Otros profesionales vs Médicos	0,52 (0,42- 0,64)	<0,001	
Total	<b>Otros profesionales</b>	<b>Muertes</b>	<b>Otros profesionales vs Médicos</b>	<b>0,36 (0,31- 0,42)</b>	<b>&lt;0,001</b>	
2020	Otros profesionales	Casos	Otros profesionales vs Enfermeros	0,59 (0,58- 0,60)	<0,001	
2021	Otros profesionales	Casos	Otros profesionales vs Enfermeros	1,03 (1,01- 1,05)	0,005	
Total	Otros profesionales	Casos	Otros profesionales vs Enfermeros	0,78 (0,77- 0,79)	<0,001	
2020	<b>Otros profesionales</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Otros profesionales vs Enfermeros</b>	<b>3,63 (3,15- 4,18)</b>	<b>&lt;0,001</b>	
2021	Otros profesionales	Síntomas	Otros profesionales vs Enfermeros	1,08 (1,05- 1,11)	<0,001	
Total	<b>Otros profesionales</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Otros profesionales vs Enfermeros</b>	<b>2,21 (2,13- 2,29)</b>	<b>&lt;0,001</b>	
2020	Otros profesionales	Hospitalización	Otros profesionales vs Enfermeros	1,23 (0,79- 1,90)	0,362	
2021	Otros profesionales	Hospitalización	Otros profesionales vs Enfermeros	0,97 (0,82- 1,13)	0,677	
Total	Otros profesionales	Hospitalización	Otros profesionales vs Enfermeros	0,93 (0,80- 1,08)	0,346	
2020	Otros profesionales	Muertes	Otros profesionales vs Enfermeros	1,64 (1,09- 2,48)	0,018	
2021	Otros profesionales	Muertes	Otros profesionales vs Enfermeros	1,02 (0,76- 1,38)	0,889	
Total	Otros profesionales	Muertes	Otros profesionales vs Enfermeros	0,99 (0,77- 1,26)	0,911	

## Talento Humano en Salud durante la pandemia: pacientes, cuidadores y respondientes

El impacto del COVID-19 sobre el THS fue mayor respecto a la población general, debido a los múltiples roles que este debió asumir en el marco emergencia sanitaria. En Colombia, en el período 2020 – 2021, un cuarto del total del THS disponible fue canalizado y reportado como casos COVID-19, lo cual derivó en un aumento en la carga a los servicios de salud para garantizar su atención, del mismo modo que representó una reducción de un cuarto de la capacidad instalada del THS por las incapacidades, cuarentenas y fallecimientos. Lo anterior, sin considerar las discapacidades por otras patologías y secuelas, las licencias por agotamiento o asilamientos tras ser configurados como contactos estrechos de casos COVID-19 en el entorno familiar y comunitario.

El poder identificar los perfiles con mayor carga y afectación por COVID-19 en el THS en el país provee insumos para orientar el diseño de intervenciones focalizadas que reduzcan el riesgo de exposición e implementar estrategias de seguridad y salud ocupacional en los servicios de salud. Lo realizado en Colombia, respecto a la categorización del THS dado el nivel de exposición al agente biológico SARS-CoV-2, permitió la estratificación del riesgo dentro del personal sanitario, establecer mecanismos de compensación y desplegar intervenciones escalonadas como la campaña de vacunación (9,16).

Aun cuando el perfil ocupacional y el nivel de exposición son factores de riesgo no modificables, es necesario ampliar la comprensión de su impacto sobre la salud del THS y sus efectos en la capacidad de respuesta del sistema de salud y el acceso a los servicios en emergencias sanitarias, debido a la disminución de la fuerza laboral (17). Lo observado con la pandemia, reafirma el llamado de la Organización Internacional para el Trabajo (OIT) y la OMS sobre la necesidad de desarrollar políticas y programas que protejan la seguridad y bienestar del THS en el desarrollo de sus actividades tanto en situaciones de normalidad como de crisis (17,18), debido a que la seguridad del THS es igual de importante a la preservación de la seguridad del paciente que requiere o demanda atención en salud.

El impacto sobre el sistema de salud por la pérdida de vidas en el THS a causa del COVID-19, es un tema que requiere mayor profundidad aun cuando esta sea menor al 1%. Estimar la razón de pérdida del talento humano por especialidades y cuánto tiempo le tomará al país retornar a las cifras de densidad de talento humano previo a la pandemia, requiere realizar una lectura crítica de los procesos y ciclos de formación académica del THS especializado, principalmente en médicos especialistas. Así, ampliar las capacidades de respuesta de los sistemas de salud a emergencias de salud pública de importancia internacional (ESPII), requiere ampliar la disponibilidad de THS capacitado que dé respuesta en situaciones de crisis y saturación (19), por lo tanto se debe ampliar la base con criterios de suficiencia (20) y no de mínimos de habilitación o funcionamiento de servicios.

## Existen limitaciones para establecer la fuente del contagio en el talento humano en salud con COVID-19

Tal como ocurre en población general, identificar la fuente de contagio para la totalidad del THS en Colombia no es posible con la información disponible. Si bien el presente análisis aborda la totalidad del THS según categorías ocupacionales dada su formación y el nivel de exposición al agente, diversos estudios refieren que ante la alta y sostenida transmisión comunitaria del agente SARS-CoV-2, es probable que el 60%

o más de los casos de COVID-19 en el THS estén relacionados al entorno comunitario y entre el 20 al 30% con actividades derivadas de la prestación de servicios de salud (21). Lo reportado en Colombia, si se toma como referencia la notificación al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) con corte al 29 de diciembre de 2021, el 41% de los casos en el THS, en donde se logró determinar la fuente de contagio, está relacionado con la prestación de servicios de salud (22).

### Lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras emergencias

El adecuado uso de elementos de protección personal (EPP) en enfermedades infecciosas de alta transmisibilidad como el COVID-19, ha demostrado reducir el riesgo de infección tanto en el THS en las unidades de atención en salud como en la comunidad general (23,24). En enfermedades categorizadas como ESPII, se ha reportado insuficiencia en la cadena de producción y comercialización de este tipo de insumos principalmente en países de ingresos bajos y medianos, por lo cual se evidencia la falta de preparación y adaptación de los planes regulares de adquisición y compras por parte de las instituciones de salud y entidades gubernamentales del orden nacional y territorial (25). Este último es entonces un eje por fortalecer en los planes de respuesta multiamenazas ante emergencias y desastres del sector salud en Colombia y la región, de forma articulada al desarrollo de programas de protección y seguridad ocupacional que salvaguarden de forma racional y equitativa al THS en situaciones de crisis (16,18).

Adicionalmente, se debe considerar, en futuros análisis, evaluar la adherencia en el uso de EPP y medidas de prevención y control de infecciones asociadas a los servicios de salud (IASS) por parte del THS acorde al tipo de:

- Servicio: urgencias, facturación, hospitalización, procedimientos quirúrgicos, apoyo diagnóstico, entre otros.
- Interacción con los usuarios: intramural, domiciliario, telemedicina, unidad móvil, entre otras (17,23).
- Utilización en entornos personales y comunitarios.

Para fortalecer el seguimiento de la afectación de las emergencias sanitarias en el THS, se recomienda mejorar el registro de información detallada del tipo y grado de exposición a agentes transmisibles, así como el uso y adherencia a EPP al momento de la exposición en el THS en los sistemas de información que apoyan el monitoreo de eventos de interés en salud pública con potencial epidémico o pandémico en el país tales como SIVIGILA y SegCovid19. Esto con el fin de apoyar en la evaluación de sitios y modos de infección, determinar los diferentes riesgos ocupacionales y fortalecer el diseño y monitoreo de políticas de seguridad laboral y ocupacional en el THS en emergencias sanitarias (11,16).

A su vez, se deben elaborar y difundir programas de protección y seguridad laboral que incluyan planes de contingencia de gestión de servicios de salud en situaciones de escasez de THS por crisis y emergencias (17). Esto implica un sistema de monitoreo del THS en riesgo y enfermo, que además establezca criterios y tiempos de retorno diferenciales respecto a la población general acorde a las necesidades del servicio. En esta línea, debe definirse, con base en la evidencia disponible, la redistribución del THS existente y la necesidad de expansión de fuerza laboral por medio de la vinculación de personal estudiante, pensionado o voluntario. Asimismo, es importante definir metodologías y mecanismos de capacitación del THS, así como la supervisión de horarios y carga laboral en las unidades de atención en salud (17,18).

El presente estudio tiene limitaciones debido a la disponibilidad de información únicamente en consultas agregadas a través del cubo de SegCovid-19 que restringe el análisis a nivel individual y solo permite aproximaciones ecológicas. Investigaciones adicionales podrían realizarse sobre los registros originales de la base de vigilancia. Por otra parte, no se ejecutaron análisis geográficos por la alta omisión de información en las variables de localización de lugar trabajo. Los casos incluidos en el estudio son producto del reporte activo en SIVIGILA y las actividades de búsqueda intensificada de contactos en el aplicativo SegCovid-19, por consiguiente, se recomienda considerar una probable mayor afectación en el THS dada la alta frecuencia de casos asintomáticos.

## Bibliografía

1. Congreso de la República de Colombia. Ley 1164 del 3 de Octubre de 2007. D Of [Internet]. 2007;2007(Octubre 3):1-30. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/LEY\\_1164\\_DE\\_2007.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY_1164_DE_2007.pdf)
2. Ministerio de Salud y de la Protección Social - MSPS, Observatorio de Talento Humano en Salud - OTHS. Indicadores para el seguimiento del Talento Humano en Salud por perfil de formación [Internet]. 2017. Available from: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjo1NTg3MmU0NGYtMmQ4NS00YmQ1LTg2MmQzMmRlZjZkOOWExNGQ0liwidCIYzctNDhiYi1iZmUwLWUxOTRmZTk3OTk2NiIsImMiOjR9>
3. Bandyopadhyay S, Baticulon RE, Kadhum M, Alser M, Ojuka DK, Badereddin Y, et al. Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19: A systematic review. Vol. 5, *BMJ Global Health*. 2020.
4. Ciorba Ciorba F, Flores Benítez J, Hernandez Iglesias R, Inglés Torruella J, Olona Cabases MM. [Risk Factors for COVID-19 transmission among healthcare workers]. *Arch Prev Riesgos Labor* [Internet]. 2021;24(4):370-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34965326>
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). COVID Data Tracker: Cases & Deaths among Healthcare Personnel [Internet]. 2022. Available from: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#health-care-personnel>
6. Organización Mundial de la Salud. Impacto de la COVID-19 en los recursos humanos para la salud y respuesta de política: el caso del Estado Plurinacional de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y el Perú. Síntesis de hallazgos en cinco países de América Latina. [Internet]. 2021. Available from: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1401021/retrieve>
7. Instituto Nacional de Salud - INS. COVID-19 en personal de salud en Colombia | Boletín No. 113| 01-02-2022 [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-personal-salud.aspx>
8. World Health Organization (WHO). Health and Care Worker Deaths during COVID-19 [Internet]. 2021. p. 1. Available from: <https://www.who.int/news/item/20-10-2021-health-and-care-worker-deaths-during-covid-19>
9. Ministerio de de Salud y Protección Social - MSPS. Resolución 1774 de 2020: Reconocimiento económico Talento Humano en Salud COVID-19. Colombia; 2020 p. 12.
10. Ministerio de de Salud y Protección Social - MSPS. Aplicación SegCOVID-19. 2020.
11. Government of Canada. COVID-19 infections among healthcare workers and other people working in healthcare settings [Internet]. 2022. p. 5. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/coronavirus-disease-covid-19/epidemiological-economic-research-data/infections-healthcare-workers-other-people-working-healthcare-settings.html>
12. Gholami M, Fawad I, Shadan S, Rowaiee R, Ghanem HA, Hassan Khamis A, et al. COVID-19 and healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2021;104:335-46. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.01.013>
13. World Health Organization (WHO). The impact of COVID-19 on health and care workers: a closer look at deaths [Internet]. 2021. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345300/WHO-HWF-WorkingPaper-2021.1-eng.pdf>
14. Alajmi J, Jeremijenko AM, Abraham JC, Alishaq M, Concepcion EG, Butt AA, et al. COVID-19 infection among healthcare workers in a national healthcare system: The Qatar experience. *Int J Infect Dis*. 2020;100.
15. Rodriguez-Lopez M, Parra B, Vergara E, Rey L, Salcedo M, Arturo G, et al. A case-control study of factors associated with SARS-CoV-2 infection among healthcare workers in Colombia. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1).
16. Organización Mundial de la Salud. Proteger y salvaguardar al personal sanitario y asistencial e invertir en él los Estados miembros del Grupo de África y los Estados miembros de la Unión Europea [Internet]. WHA74.14 2021 p. 1-8. Available from: [https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm\\_4rev4e.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf)
17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Strategies to Mitigate Healthcare Personnel Staffing Shortages [Internet]. Sept. 23. 2022. p. 1. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/mitigating-staff-shortages.html>
18. World Health Organization, International Labour Organization. Caring for those who care: guide for the development and implementation of occupational health and safety programmes for health workers [Internet]. Geneva; 2022. p. x, 110 p. Available from: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/publication/wcms\\_837585.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_837585.pdf)
19. Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional [Internet]. Vol. 2005. 2016. 1-104 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246186/9789243580494-spa.pdf?sequence=1>
20. Salud OP de la. Resolución CD52.13. Recursos humanos para la salud: Aumentar el acceso al personal sanitario capacitado en sistemas de salud basados en la atención primaria de salud. 65 Sesión Del Comité Regional 2013.
21. Espitia-Hernandez DM. Factors associated with COVID-19 contagion in healthcare workers of a level III hospital in Bogotá?, Colombia: recommendations for contagion mitigation. *Int J Fam Community Med*. 2022;6(2):68-72.
22. Instituto Nacional de Salud - INS. Boletín COVID-19 en personal de salud en Colombia [Internet]. 2021. Available from: [https://www.ins.gov.co/COVID19PERSONALDESALUDCOLOMBIA/INFOGRAFIA\\_29122021.pdf](https://www.ins.gov.co/COVID19PERSONALDESALUDCOLOMBIA/INFOGRAFIA_29122021.pdf)
23. Mohamad N, Pahrol MA, Shaharudin R, Md Yazin NKR, Osman Y, Toha HR, et al. Compliance to Infection Prevention and Control Practices Among Healthcare Workers During COVID-19 Pandemic in Malaysia. *Front public Heal*. 2022;10(July):878396.
24. Jain M, Kim ST, Xu C, Li H, Rose G. Efficacy and Use of Cloth Masks: A Scoping Review. *Cureus* [Internet]. 2020 Sep 13 [cited 2021 Jan 28];12(9):e10423. Available from: <https://www.cureus.com/articles/38957-efficacy-and-use-of-cloth-masks-a-scoping-review>
25. Burki T. Global shortage of personal protective equipment. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(7).