

## Vulnerabilidad poblacional a la COVID-19 severa desde los datos de la encuesta nacional de salud

Population Vulnerability to severe COVID-19 According to the Data from the National Health Survey

Silvia Josefina Venero-Fernández<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5661-9043>

Ramón Suárez-Medina<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5311-5237>

Patricia Varona Pérez<sup>1</sup> <https://orcid.org/000-0001-5811-4674>

Donelia Gámez Sánchez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3770-7179>

Maritza Benítez Martínez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8744-9956>

Beatriz Corona Miranda<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1190-8463>

Mariela Hernández Sánchez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9527-501X>

Moura Revueltas Agüero<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4259-1473>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM). La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [silviavf@infomed.sld.cu](mailto:silviavf@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Nuevas cepas de SARS-CoV-2 detectadas recientemente provocan aumento de la morbilidad y mortalidad no solo en adultos mayores. Conocer la población vulnerable es un reto.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de adultos vulnerables a la COVID-19 severa y sus factores sociodemográficos asociados.

**Métodos:** Estudio observacional transversal analítico con datos provenientes de la encuesta nacional de salud 2018-2020, que incluye 13 684 personas de 19 y más años de edad. El cuestionario estructurado provee la información de variables sociodemográficas, antecedentes patológicos personales e historia familiar, mediciones de la presión arterial y bioquímicas, entre

otras. Vulnerabilidad a COVID-19 severa se construyó según propuesta del CDC de Atlanta, EE. UU y fue la variable dependiente.

**Resultados:** La prevalencia de adultos vulnerables a COVID-19 severa en el país fue de 68,3 %, riesgo superior en el adulto mayor (86,5 %), en los no blancos y en la percepción de condiciones de vida “malas”. En adultos mayores ser hombre protege, en tanto, fue riesgo, vivir en la región oriental del país. La hipertensión arterial (39,4 %), seguida del tabaquismo (22,2 %), la obesidad (16,6 %) y las enfermedades respiratorias crónicas (10,6 %) fueron las afecciones médicas más frecuentes.

**Conclusiones:** La vulnerabilidad a la COVID-19 severa en la población adulta cubana es elevada, consecuentemente, constituye un serio problema de salud. Factores no modificables se asocian positivamente a la vulnerabilidad: ser adulto mayor, mujer, color de piel no blanca y padecer hipertensión arterial, en tanto, las “malas” condiciones de vida es el único que puede ser modificado.

**Palabras clave:** coronavirus; SARS-CoV-2; factores de riesgo; Cuba.

## ABSTRACT

**Introduction:** New SARS-CoV-2 strains recently detected cause an increase in morbidity and mortality not only in the elderly. Identifying the vulnerable population is a challenge.

**Objective:** To estimate the prevalence of adults vulnerable to severe COVID-19 and its associated sociodemographic factors.

**Methods:** An observational cross-sectional analytic study using data from the 2018-2020 National Health Survey. It included 13 684 individuals aged 19 years and over. The structured questionnaire included information on the sociodemographic variables, personal and family pathological antecedents, and records of blood pressure and biochemistry tests, among others. Vulnerability to severe COVID-19 was developed based on the proposal from the CDC Atlanta, USA and it was the dependable variable.

**Results:** The prevalence of adults vulnerable to severe COVID-19 in the country was 68.3%. At higher risk are the elderly (86.5%), non-white individuals, and those who perceived themselves as having poor living conditions. For the elderly, being male was a protective factor, while living in

the western region of the country was a risk factor. High blood pressure (39.4%), smoking (22.2%), obesity (16.6%) and chronic respiratory diseases (10.6%) were the most frequent health problems.

**Conclusions:** Vulnerability to severe COVID-19 in the Cuban adult population is high; consequently, it is considered a serious health problem. Non-modifiable factors are positively associated with vulnerability: being an older adult, female, non-white skin color, and suffering from hypertension; while “poor” living conditions is the only modifiable factor.

**Keywords:** coronavirus; SARS-CoV-2; risk factors; Cuba.

Recibido: 23/11/2021

Aceptado: 18/04/2022

## Introducción

Desde finales de 2019, luego de la declaración del centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) de la República Popular China sobre la presencia de un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) y la aparición de una enfermedad respiratoria aguda denominada COVID-19, el mundo comenzó una gran escalada de contagios lo cual condujo a su declaración como pandemia por la OMS en enero del 2020.<sup>(1)</sup>

La COVID-19 provoca cuadros clínicos que varían desde manifestaciones catarrales ligeras hasta un síndrome respiratorio agudo severo que puede conllevar a la muerte. En el empeño de identificar factores de riesgo que se relacionen con la morbilidad y mortalidad, se documenta la presencia de una variedad de enfermedades no transmisibles y la población más comprometida, los mayores de 60 años de edad, obviamente por tener la mayor morbilidad de las enfermedades mencionadas.<sup>(1,2)</sup>

Las principales enfermedades identificadas son: la diabetes, cardiopatías, problemas inmunes debidos a inmunodeficiencias –incluidos tratamientos médicos, tabaquismo o VIH/sida mal controlados– y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica/asma.<sup>(2)</sup> En individuos jóvenes se detectan nuevas cepas del SARS-CoV2, de ahí que el conocimiento de la causalidad en estos

grupos está siendo blanco de atención por la comunidad científica, y ya no solo es preocupación su rol en la transmisión de la enfermedad.<sup>(3)</sup>

Cuba durante estos 17 meses de pandemia transitó por varias olas o picos epidémicos, pero los valores más elevados de morbilidad y mortalidad se encuentra en pleno desarrollo.<sup>(4)</sup> La presencia de decesos en edades prematuras (20 a 59 años de edad) y en los adultos mayores (60 años y más) ha aumentado con respecto al año 2020, lo cual puede responder a factores de vulnerabilidad médica, notificado por el centro de prevención y control de enfermedades de Atlanta, EE. UU.<sup>(2)</sup> A partir de información de la encuesta nacional de salud (ENS) 2018-2020, se dispone de bases de datos robustas con representación de país en las principales enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo, las que se utilizan para dar respuesta al objetivo de este trabajo: estimar la prevalencia de adultos vulnerables a la COVID-19 severa y sus factores sociodemográficos asociados.

## Métodos

Estudio observacional transversal analítico con datos provenientes de la ENS. La encuesta, realizada por el INHEM entre los años 2018-2020 con el soporte del Ministerio de Salud Pública de Cuba, tiene un diseño transversal de muestreo en hogares de la población cubana. Incluye muestra de niños y adolescentes de 6 a 14 años de edad (todos los que pertenecían a las familias elegidas) así como de personas de 15 y más años.

La información contenida se organizó en bloques que incluyeron variables sociodemográficas, percepción de riesgo, calidad de vida relativa a la salud, adicciones, alimentación, actividad física, actividades preventivas, antecedentes patológicos personales e historia familiar, salud mental, sexual y reproductiva, lesiones no intencionales, violencia, conocimientos, utilización de servicios de salud, mediciones de la presión arterial, antropométricas y bioquímicas. El protocolo se aprueba por el comité de ética de la investigación y el consejo científico del INHEM y para fines de este trabajo solo se utilizaron la base de datos, sin incluir los nombres de los individuos con el propósito de garantizar su confidencialidad.

El análisis incluyó a 13 684 personas de 19 y más años de edad, que es el total de personas de esas edades en la muestra de la ENS que proveyeron información completa de las variables de estudio para el presente trabajo. Los datos utilizados se obtuvieron de la ENS en la cual se aplicó un cuestionario estructurado a cada miembro de 15 años y más de las familias seleccionadas, luego del consentimiento informado de todos los participantes.

La variable de salida: vulnerabilidad a COVID-19 severa. Se utilizó un indicador global de vulnerabilidad propuesto por el CDC, compuesto por condiciones médicas. En todos los casos se partió de variables dicotómicas: 1) enfermedades cardiovasculares, 2) enfermedades respiratorias crónicas (asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), 3) diabetes mellitus, 4) hipertensión arterial, 5) tabaquismo, 6) consumo de alcohol (consumo perjudicial o alcohólico según test de CAGE), 7) obesidad ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), 8) artritis, 9) enfermedad de Parkinson, 10) demencia, 11) enfermedad renal crónica.<sup>(2)</sup>

### **Análisis estadístico**

El análisis incluyó las variables de diseño complejo utilizado y ponderación correspondiente de la ENS para obtener las estimaciones representativas a nivel nacional. Se obtuvieron estimaciones para toda la muestra (global) y para los subgrupos de 19-59 años y 60 y más años de edad (grupo que representa aproximadamente 70 % de los fallecidos).<sup>(3)</sup> Como variables de control se incluyeron el sexo, color de la piel (blanco y no blanco), condiciones de vida referidas (malas vs. no malas), región de residencia: Occidental (Pinar del río, La Habana, Mayabeque, Artemisa, Matanzas y municipio especial Isla de la Juventud), Central (Villa Clara, Cienfuegos, Ciego de Ávila, Sancti Spíritus y Camagüey) y Oriental (Holguín, Las Tunas, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo) y en el caso de la estimación global, la edad (19-59 y 60 y más años).

Se excluyeron en el caso del grupo de 19-59 años de edad indicadores cuyas estimaciones fueron muy bajas debido a enfermedades no frecuentes a estas edades (Parkinson, demencia, enfermedad renal crónica). En el grupo de 60 y más años de edad se excluyó el consumo de alcohol perjudicial/alcoholismo por estimaciones inestables para todas las covariables. Todas las estimaciones con error estándar relativo mayor de 25 % se identificaron con asterisco en las tablas lo que significa que hay inestabilidad.

Se aplicó la regresión logística para comparar estimaciones entre categorías de las variables de control (sexo, color de la piel, condiciones de vida referidas, región de residencia y edad para toda la muestra); esto se realizó tanto para la muestra completa como para las submuestras de 19-59 años de edad y 60 y más años de edad. Se utilizaron los *odds ratios* (OR) ajustados y sus intervalos de confianza de 95% para las comparaciones y solo se expresaron si la estimación de la categoría de referencia fue estable y cuando esta lo fuera, solo para las categorías cuya estimación también fue estable. Se consideró diferencia significativa cuando el intervalo de confianza del OR no incluyera la unidad .

## Resultados

En el total de individuos estudiados, 13 684, predominó el grupo de 19 a 59 años de edad (61 %). El sexo globalmente se distribuye de manera similar entre hombres y mujeres, no así entre los grupos de edad seleccionados, en los de 19 a 59 años predominaron los hombres *vs.* las mujeres en tanto en los de 60 y más años predominaron las mujeres. Prevalció el color de la piel blanco, las “no malas condiciones de vida” y la región de residencia occidental. (Tabla 1)

**Tabla 1** - Caracterización de la muestra

VARIABLES	Muestra (N = 13 684)	% ponderado	Edad 19-59a (n= 8905)	% ponderado	Edad ≥ 60a (n= 4779)	% ponderado
<b>Sexo</b>						
Hombre	5958	49,3	3880	50,3	2078	46,8
Mujer	7726	50,7	5025	49,7	2701	53,2
<b>Color de la piel</b>						
Blanco	8853	63,7	5609	62,7	3244	66,4
No blanco	3505	36,3	3296	37,3	1535	33,6
<b>Condiciones de vida percibidas</b>						
Malas	1684	11,2	855	9,3	829	16,6
No malas	12 000	88,8	8050	90,7	3950	83,4
<b>Región de residencia</b>						
Occidente	4044	39,1	2554	38,9	1490	39,8
Centro	3907	26,1	2591	26,1	1316	26,0
Oriente	5733	34,8	3760	35,0	1973	34,1

a: años.

Fuente: Encuesta nacional de salud. Cuba, 2018-2020.

La prevalencia de personas vulnerables en el país fue de 68,3 %, principalmente en individuos de 60 y más años de edad (86,5 %) los que tienen un riesgo de vulnerabilidad 3,91 veces más respecto a los adultos más jóvenes. Tener la piel de color no blanca y condiciones de vida malas también se identificaron como factores de riesgo (Tabla 2).

El 61,8 % de los adultos en edades entre 19-59 años fueron vulnerables y se identificó como un factor de riesgo tener el color de la piel no blanco y percibir como “malas” las condiciones de vida. Los adultos mayores vulnerables representaron 86,5 % y en ellos, ser hombres fue un factor protector (OR 0,65; IC95%: 0,56-0,75); en tanto, referir malas condiciones de vida y residir en el territorio oriental respecto al territorio central del país fueron factores de riesgo (Tabla 2).

**Tabla 2 - Vulnerabilidad médica de COVID-19 severa según variables demográficas**

Variable	Global (n = 9799) No. (%) OR (IC 95%)	Edad 19-59 <sup>a</sup> (n= 5612) No. (%) OR (IC 95%)	Edad ≥ 60 <sup>a</sup> (n= 4187) No. (%) OR (IC 95%)
Prevalencia	68,3	61,8	86,5
<b>Sexo</b>			
Hombre	4252 (68,5) 1,06 (0,94-1,19)	2485 (63,4) 1,15 (0,99-1,34)	1767 (84,0) 0,65 (0,56-0,75)*
Mujer ref.	5547 (68,1)	3127 (60,2)	2420 (88,8)
<b>Edad<sup>a</sup></b>			
19-59 ref.	5612 (61,8)	-	-
≥ 60	4187 (86,5) 3,91 (3,34-4,57)*	-	-
<b>Color de piel</b>			
Blanco ref.	6235 (66,9)	3423 (59,7)	2812 (85,8)
No blanco	3564 (70,8) 1,19 (1,01-1,40)*	2189 (65,3) 1,21 (1,03-1,42)*	1375 (88,0) 1,09 (0,69-1,70)
<b>Condiciones de vida percibida</b>			
Malas	1389 (80,6) 1,75 (1,45-2,12)*	624 (73,3) 1,71 (1,36-2,15)*	765 (92,1) 1,89 (1,48-2,42)*
No malas ref.	8410 (66,8)	4988 (60,6)	3422 (85,4)
<b>Región de residencia</b>			
Occidente	2928 (68,2) 1,05 (0,84-1,31)	1627 (61,9) 1,04 (0,83-1,31)	1301 (85,5) 1,09 (0,77-1,56)
Centro ref.	2715 (66,2)	1593 (59,9)	1122 (84,1)
Oriente	4156 (70,0) 1,12 (0,89-1,41)	2392 (63,1) 1,06 (0,85-1,34)	1764 (89,6) 1,53 (1,01-2,35)*

Ref: Indica grupo de referencia; Edad<sup>a</sup>: edad en años.

\*Diferencias significativas.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud. Cuba, 2018-2020.

Las prevalencias de las enfermedades que conformaron la definición de vulnerable a la COVID-19 severa global variaron ampliamente (1.0 a 39,4 %) (Tabla 3).

La hipertensión arterial (39,4 %), seguida del tabaquismo (22,2 %), la obesidad (16,6 %) y las enfermedades respiratorias crónicas (13,3 %) fueron las más frecuentes (Tablas 3 y 4).

El sexo se observó significativo en nueve de las 11 enfermedades que integraron la variable vulnerabilidad. En siete de ellas (enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, artritis y demencia) fue un factor de protección ser hombre; en tanto, en dos (tabaquismo y consumo perjudicial de alcohol/alcohólico) constituyó un importante factor de riesgo (Tablas 3).

Ser adulto mayor constituyó un factor de riesgo en siete condiciones médicas (demencia, enfermedades cardiovasculares, artritis, hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad de Parkinson e insuficiencia renal crónica). El color de la piel no blanco *vs.* blanco constituyó riesgo en los fumadores, bebedores perjudiciales y alcohólicos. Las condiciones de vida percibidas como "malas" *vs.* no malas constituyeron un factor de riesgo importante, observadas en siete condiciones médicas (enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, artritis, demencia e insuficiencia renal crónica). Vivir en la región occidental *vs.* central del país constituyó un factor de riesgo para dos enfermedades (enfermedades respiratorias crónicas y tabaquismo) y protector en obesos mientras que residir en la región oriental *vs.* central fue un factor de riesgo en hipertensos (Tablas 3).

**Tabla 3** - Vulnerabilidad de COVID-19 severa de cada factor individual (1) en población global según variables demográficas

Variable	ECV No. (%) OR (IC95%)	ERC No. (%) OR (IC95%)	DM No. (%) OR (IC95%)	HTA No. (%) OR (IC95%)	Tabaquismo No. (%) OR (IC95%)	Cons. EtOH No. (%) OR (IC95%)
Prevalencia	1454 (9,0)	1724 (13,3)	1686 (10,6)	6242 (39,4)*	2755 (22,2)	268 (2,2)
<b>Sexo</b>						
Hombre	555 (7,7) 0,74 (0,65-0,85)*	632 (11,7) 0,76 (0,66-0,87)*	548 (8,1) 0,60 (0,51-0,71)*	2535 (36,2) 0,78 (0,69-0,88)*	1641 (28,7) 2,19 (1,93-2,50)*	238 (4,0) 10,66 (7,82-14,55)*
Mujer ref.	899 (10,3)	1092 (14,9)	1138 (12,9)	3707 (42,5)	1114 (15,8)	30 (0,4)

<b>Edad (años)</b>						
19-59 <sup>A</sup> ref.	407 (4,2)	1109 (13,1)	658 (6,7)	2946 (30,0)	1822 (22,7)	194 (2,3)
≥ 60 <sup>A</sup>	1047 (22,5) 6,38 (5,38-7,56)*	615 (13,9) 1,04 (0,91-1,20)	1028 (21,3) 3,63 (3,08-4,28)*	3296 (65,8) 4,47 (4,11-4,85)*	933 (20,7) 0,88 (0,76-1,01)	74 (1,8) 0,81 (0,51-1,28)
<b>Color de la piel</b>						
Blanco ref.	942 (8,9)	1118 (13,0)	1140 (11,2)	3933 (38,7)	1589 (19,5)	136 (1,6)
No blanco	512 (9,2) 1,05 (0,89-1,25)	606 (13,9) 1,08 (0,94-1,24)	546 (9,4) 0,85 (0,66-1,09)	2309 (40,6) 1,09 (0,97-1,21)	1166 (26,9) 1,51 (1,29-1,77)*	132 (3,2) 2,05 (1,44-2,93)*
<b>Condiciones de vida percibidas</b>						
Malas	302 (15,0) 1,52 (1,29-1,79)*	261 (15,4) 1,22 (1,00-1,49)	280 (15,1) 1,38 (1,18-1,62)*	945 (49,9) 1,33 (1,14-1,54)*	494 (33,5) 1,92 (1,63-2,25)*	47 (2,9) 1,31 (0,84-2,03)
No malas ref.	1152 (8,3)	1463 (13,0)	1406 (10,0)	5297 (38,1)	2261 (20,8)	221 (2,1)
<b>Región de residencia</b>						
Occidente	437 (9,4) 1,22 (1,00-1,48)	588 (15,3) 1,28 (1,04-1,58)*	532 (10,7) 0,95 (0,77-1,17)	1793 (37,0) 0,91 (0,76-1,09)	960 (25,5) 1,35 (1,16-1,58)*	64 (1,7) 0,67 (0,38-1,18)
Centro ref.	364 (7,7)	490 (12,2)	514 (11,2)	1667 (38,2)	722 (19,2)	75 (2,3)
Oriente	653 (9,6) 1,25 (0,96-1,62)	646 (11,8) 0,92 (0,70-1,20)	640 (10,0) 0,92 (0,74-1,16)	2782 (43,0) 1,24 (1,03-1,48)*	1073 (20,7) 0,94 (0,77-1,15)	129 (2,6) 0,90 (0,55-1,50)

ECV: enfermedades cardiovasculares; ERC: enfermedades respiratorias crónicas; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial;. Cons.

EtOH: consumo de alcohol: perjudicial y alcohólico; ref: indica grupo de referencia.

\*Diferencias significativas.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud. Cuba, 2018 -2020.

**Tabla 3 (Continuación) - Vulnerabilidad de COVID-19 severa de cada factor individual (2) en población global según variables demográficas**

<b>Variable</b>	<b>Obesidad No. (%) OR (IC95%)</b>	<b>Artritis No. (%) OR (IC95%)</b>	<b>Parkinson No. (%) OR (IC95%)</b>	<b>Demencia No. (%) OR (IC95%)</b>	<b>ERenalC No. (%) OR (IC95%)</b>
Prevalencia	2687 (16,6)	1121 (6,8)	158 (1,0)	157 (0,9)	276 (1,8)
<b>Sexo</b>					
Hombre	896 (13,5) 0,63 (0,55-0,72)*	275 (3,8) 0,37 (0,29-0,47)*	64 (0,8) 0,68 (0,44-1,04)	51 (0,7) 0,64 (0,44-0,93)*	103 (1,6) 0,74 (0,53-1,05)
Mujer ref.	1791 (19,6)	846 (9,7)	94 (1,2)	106 (1,1)	173 (2,1)
<b>Edad (años)</b>					
19-59 <sup>A</sup> ref.	1741 (16,3)	350 (3,4)	70 (0,7)	29 (0,3)	124 (1,3)
≥ 60 <sup>A</sup>	946 (17,6) 1,09 (0,97-1,22)	771 (16,2) 5,17 (4,59-5,84)*	88 (2,0) 3,06 (2,05-4,57)*	128 (2,5) 7,49 (5,40-10,39)*	152 (3,2) <b>2,29 (1,77-2,97)*</b>
<b>Color de la piel</b>					
Blanco ref.	1739 (16,6)	768 (7,1)	105 (1,0)	107 (1,0)	190 (1,9)
No blanco	948 (16,7) 0,97 (0,86-1,09)	353 (6,2) 0,87 (0,71-1,06)	53 (1,1) 1,23 (0,93-1,63)	50 (0,7) *	86 (1,8) 0,95 (0,76-1,20)

Condiciones de vida percibidas					
Malas	347 (18,5) 1,10 (0,95-1,27)	217 (11,4) 1,63 (1,30-2,04)*	24 (1,1) 0,90 (0,60-1,35)	42 (2,1) 2,16 (1,57-2,98)*	214 (1,6)
No malas ref.	2340 (16,4)	904 (6,2)	134 (1,0)	115 (0,7)	214 (1,6)
Región de residencia					
Occidente	599 (10,3) 0,47 (0,29-0,75)*	377 (7,5) 1,15 (0,76-1,76)	51 (1,1) 0,97 (0,70-1,36)	44 (0,9) 1,23 (0,69-2,16)	84 (1,9)**
Centro ref.	801 (19,5)	327 (6,6)	48 (1,1)	44 (0,8)	98 (1,6)
Oriente	1287 (21,5) 1,14 (0,90-1,45)	417 (6,2) 0,94 (0,60-1,48)	59 (0,9) 0,76 (0,43-1,32)	69 (1,0) 1,34 (0,71-2,53)	98 (1,6)

ERenalC: enfermedad renal crónica; ref: Indica grupo de referencia.

\*Diferencias significativas: \*\*las estimaciones no son útiles porque el error estándar relativo excede 25 %.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud. Cuba, 2018 -2020.

Las prevalencias de las enfermedades que conforman la definición de vulnerable a la COVID-19 severa en los adultos jóvenes (19- 59 años de edad) variaron ampliamente (2,3 a 30,0 %) (Tabla 4).

La hipertensión arterial fue la enfermedad de mayor magnitud (30,0 %). El sexo resultó significativo en siete de las ocho enfermedades que integran la variable vulnerabilidad; en cinco de ellas (enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes mellitus, obesidad y artritis) fue un factor de protección ser hombre, en tanto, en dos (tabaquismo y consumo perjudicial de alcohol/alcohólico) constituyó un importante factor de riesgo. (Tabla 4).

El color de la piel no blanco constituye factor de riesgo en fumadores y consumidores perjudiciales/alcohólicos. La condición de vida percibida como “mala” se identifica como factor de riesgo en cinco condiciones médicas (artritis, tabaquismo, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y la hipertensión arterial). Vivir en la región occidental vs. central del país se asocia como factor de riesgo para el tabaquismo y como factor protector para la obesidad. Se presentan los datos de las enfermedades en población entre 19\*59 años para cada variable demográficas (Tabla 4).

**Tabla 4** - Vulnerabilidad de COVID-19 severa de cada factor individual (1) en población entre 19-59<sup>a</sup> según variables demográficas

Variable	ECV No. (%) OR (IC95%)	ERC No. (%) OR (IC95%)	DM No. (%) OR (IC95%)	HTA No. (%) OR (IC95%)
Prevalencia	407 (4,2)	1109 (13,1)	658 (6,7)	2946 (30,0)
<b>Sexo</b>				
Hombre	147 (3,5)* 0,70(0,55-0,89)*	425 (12,2)* 0,85(0,74-0,97)*	206 (5,5)* 0,67(0,50-0,90)*	1222 (28,4) 0,86(0,72-1,04)
Mujer ref.	260 (4,9)	684 (14,0)	452 (8,0)	1724 (31,6)
<b>Color de la piel</b>				
Blanca ref.	238 (4,0)	682 (12,5)	425 (7,2)	1752 (28,9)
No blanca	169 (4,6) 1,05 (0,82-1,34)	427 (14,0) 1,14 (0,96-1,35)	233 (5,9) 0,78 (0,58-1,05)	1194 (31,9) 1,10 (0,98-1,23)
<b>Condiciones de vida percibidas</b>				
Malas	66 (6,7)* 1,69 (1,23-2,31)*	123 (14,6) 1,13 (0,88-1,43)	82 (9,4)* 1,59( 1,28-1,99)*	345 (36,8)* 1,37 (1,07-1,76)*
No malas ref.	341 (4,0)	986 (12,9)	576 (6,4)	2601 (29,3)
<b>Región de residencia</b>				
Occidente	116 (4,4) 1,25 (0,92-1,70)	366 (15,1) 1,28 (0,99-1,67)	189 (6,8) 1,02 (0,73-1,43)	795 (27,8) 0,91 (0,76-1,08)
Centro ref.	99 (3,4)	325 (11,9)	200 (6,8)	803 (29,3)
Oriente	192 (4,6) 1,31 (0,92-1,88)	418 (11,6) 0,93 (0,67-1,29)	269 (6,5) 0,99 (0,74-1,33)	1348 (32,9) 1,14 (0,95-1,36)

ECV: Enfermedades cardiovasculares; ERC: enfermedades respiratorias crónicas; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; ref. indica grupo de referencia

\* Diferencias significativas.

.Fuente: Encuesta Nacional de Salud. Cuba, 2018-2020.

**Tabla 4 (Continuación) - Vulnerabilidad de COVID-19 severa de cada factor individual (2) en población entre 19-59<sup>a</sup> según variables demográficas**

Variables	Tabaquismo No. (%) OR (IC 95%)	Cons. EtOH No. (%) OR (IC 95%)	Obesidad No. (%) OR (IC 95%)	Artritis No. (%) OR (IC 95%)
Prevalencia	1822 (22,7)	194 (2,3)	1741 (16,3)	350 (3,4)
<b>Sexo</b>				
Hombre	1108 (29,4)* 2,25 (1,90-2,67*)	168 (4,1)* 8,47 (6,06-11,83)*	593 (13,5)* 0,66(0,56-0,78)*	66 (1,7)* 0,32(0,21-0,49)*
Mujer ref.	714 (15,9)	26 (0,5)	1148 (19,0)	284 (5,2)
<b>Color de la piel</b>				
Blanca ref.	1005 (19,8)	91 (1,6)	1079 (15,9)	233 (3,7)
No blanca	817 (27,5)* 1,52(1,25-1,84)*	103 (3,5)* 2,21(1,48-3,29)*	662 (16,8) 1,05(0,93-1,19)	117 (3,0)* 0,73(0,58-0,92)*
<b>Condiciones de vida percibidas</b>				
Malas	287 (37,1)*	36 (4,1) **	184 (17,4)	57 (6,1)*

	2,08 (1,72-2,53)*		1,09(0,90-1,31)	2,12(1,52-2,98)*
No malas ref.	1535 (21,2)	158 (2,1)	1557 (16,1)	293 (3,2)
<b>Región de residencia</b>				
Occidente	639 (26,6)* 1,37 (1,12-1,67)*	48 (1,9) 0,75 (0,41-1,37)	377 (10,0)* 0,45 (0,27-0,76)*	109 (3,7) 1,09 (0,70-1,72)
Centro ref.	494 (19,7)	52 (2,2)	545 (19,6)	110 (3,5)
Oriente	689 (20,6) 0,90 (0,68-1,20)	94 (2,9) 1,02 (0,64-1,61)	819 (20,6) 1,05 (0,81-1,35)	131 (3,2) 0,96 (0,60-1,52)

Cons. EtOH: consumo de alcohol perjudicial y alcohólico; ref. indica grupo de referencia.

\*Diferencias significativas; \*\* las estimaciones no son útiles confiables porque el error estándar relativo excede 25 %.

Fuente: Encuesta nacional de salud. Cuba, 2018-2020.

Las prevalencias de las enfermedades que conforman la definición de vulnerable a la COVID-19 severa en individuos de 60 y más años de edad variaron entre 2,5 y 65,8 % y fue la hipertensión arterial la más frecuente (Tabla 5).

El sexo tuvo asociación significativa en siete de las 10 enfermedades que integraron la variable vulnerabilidad. En seis de ellas (enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad y artritis) fue un factor de protección ser hombre, en tanto para el tabaquismo fue un factor de riesgo. (Tabla 5)

El color de la piel no blanco resalta como factor de riesgo en los fumadores y un factor protector para la obesidad respecto al de piel blanca. Las condiciones de vida percibidas como “malas” constituyeron un factor de riesgo importante, observado en siete condiciones médicas (enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, artritis, y demencia). Vivir en la región occidental vs. central del país constituyó un riesgo para dos enfermedades (tabaquismo y Parkinson) y un factor de protección en obesos; en tanto, vivir en la región oriental vs central fue factor de riesgo en hipertensos y obesos (Tabla 5).

**Tabla 5** - Vulnerabilidad de COVID-19 severa de cada factor individual (1) en población  $\geq 60^a$  según variables demográficas

Variable	ECV No. (%) OR (IC95%)	ERC No. (%) OR (IC95%)	DM No. (%) OR (IC95%)	HTA No. (%) OR (IC95%)	Tabaquismo No. (%) OR (IC95%)
Prevalencia	1047 (22,5)	615 (13,9)	1028 (21,3)	3296 (65,8)	933 (20,7)
<b>Sexo</b>					

Hombre	408 (20,2)* 0,78 (0,65-0,94)*	207 (10,2)* 0,55 (0,36-0,84)*	342 (15,9)* 0,54 (0,44-0,65)*	1313 (59,9)* 0,60 (0,52-0,69)*	533 (26,7)* 2,04 (1,74-2,38)*
Mujer ref.	639 (24,5)	408 (17,1)	686 (26,1)	1983 (71,0)	400 (15,5)
<b>Color de la piel</b>					
Blanco ref.	704 (21,8)	436 (14,0)	715 (21,9)	2181 (64,8)	584 (18,6)
No blanco	343 (23,7) 1,05 (0,84-1,30)	179 (13,5) 0,94 (0,78-1,14)	313 (20,2) 0,92 (0,70-1,21)	1115 (67,9) 1,04 (0,84-1,30)	349 (25,0)* 1,47 (1,25-1,72)*
<b>Condiciones de vida percibidas</b>					
Malas	236 (28,1)* 1,44 (1,21-1,71)*	138 (16,6)* 1,38 (1,07-1,78)*	198 (24,1)* 1,26 (1,05-1,51)*	600 (70,6)* 1,23 (1,07-1,41)*	207 (27,7)* 1,60 (1,33-1,94)*
No malas ref.	811 (21,3)	477 (13,3)	830 (20,8)	2696 (64,9)	726 (19,3)
<b>Región de residencia</b>					
Occidente	236 (28,1) 1,44 (1,21-1,71)	138 (16,6) 1,38 (1,07-1,78)	198 (24,1) 1,26 (1,05-1,51)	600 (70,6) 1,23 (1,07-1,41)	207 (27,7) 1,60 (1,33-1,94)
Centro ref.	265 (19,9)	165 (13,0)	314 (23,3)	864 (63,1)	228 (17,7)
Oriente	461 (23,7) 1,21 (0,95-1,53)	228 (12,1) 0,92 (0,68-1,24)	371 (19,9) 0,83 (0,65-1,05)	1434 (72,0)* 1,48 (1,14-1,92)*	384 (21,0) 1,04 (0,88-1,23)

ECV: Enfermedades cardiovasculares. ERC: enfermedades respiratorias crónicas. DM: diabetes mellitus HTA: hipertensión arterial; ref. indica grupo de referencia; 60<sup>a</sup>: 60 años.

\* Diferencias significativas; \*\* las estimaciones no son útiles porque el error estándar relativo excede 25 %.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud. Cuba, 2018-2020.

**Tabla 5 (Continuación) - Vulnerabilidad de COVID-19 severa de cada factor individual (2) n población ≥ 60<sup>a</sup> según variables demográficas**

Variable	Obesidad No. (%) OR (IC95%)	Artritis No. (%) OR (IC95%)	Parkinson No. (%) OR (IC95%)	Demencia No. (%) OR (IC95%)	ERenalC. No. (%) OR (IC95%)
Prevalencia	946 (17,6)	771 (16,2)	88 (2,0)	128 (2,5)	152 (3,2)
<b>Sexo</b>					
Hombre	303 (13,6)* 0,56 (0,49-0,63)*	209 (10,0)* 0,40 (0,33-0,48)*	39 (1,7) 0,72 (0,40-1,33)	46 (2,2) 0,81 (0,53-1,24)	60 (2,9) 0,81 (0,0-1,32)
Mujer ref.	643 (21,1)	562 (21,7)	49 (2,3)	82 (2,7)	92 (3,6)
<b>Color de la piel</b>					
Blanco ref.	660 (18,3)	535 (16,2)	65 (2,0)	86 (2,7)	106 (3,1)
No blanco	286 (16,3)* 0,78 (0,63-0,96)*	236 (16,1) 0,97 (0,74-1,27)	23 (2,1) 1,08 (0,68-1,74)	42 (2,2) **	46 (3,6) 1,24 (0,81-1,88)
<b>Condiciones de vida percibidas</b>					
Malas	163 (20,1) 1,10 (0,90-1,35)	160 (19,7)* 1,43 (1,14-1,79)*	14 (1,7) *	33 (3,5)* 1,51 (1,17-1,96)*	36 (4,1) 1,41 (0,96-2,05)
No malas ref.					
<b>Región de residencia</b>					
Occidente	222 (11,1) 0,54 (0,36-0,81)	268 (18,0) 1,19 (0,75-1,88)	33 (2,6) 1,53 (1,01-2,33)	35 (2,2) 0,97 (0,54-1,76)	55 (3,4)

Centro ref.	256 (19,1)	217 (15,4)	24 (1,6)	38 (2,4)	45 (3,4) *
Oriente	468 (24,1)* 1,46 (1,09-1,96)*	286 (14,7) 0,93 (0,57-1,52)	31 (1,7) 1,02 (0,60-1,74)	55 (2,8) *	52 (2,9)

ERenalC: enfermedad renal crónica; ref. indica grupo de referencia.

\* Diferencias significativas; \*\*las estimaciones no son útiles porque el error estándar relativo excede 25%.

Fuente: Encuesta Nacional de Salud. Cuba, 2018-2020

## Discusión

La utilización de la base de datos de la ENS concluida en el país en el año 2020 con el fin de identificar la vulnerabilidad poblacional a la COVID-19 severa en el adulto proporciona una valiosa información. Se estima una vulnerabilidad elevada a nivel global y por grupos de edades seleccionados y ser mayor de 60 años de edad, mujer, color de la piel no blanca, percepción de “malas” condiciones de vida y padecer de hipertensión arterial, los principales factores asociados. Múltiples factores pueden ser la explicación de la elevada vulnerabilidad de la población cubana. El envejecimiento poblacional que hoy supera 21 % unido con la fragilidad en este grupo de edad, la presencia de enfermedades no transmisibles tales como la hipertensión arterial, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas, entre otras, y la multimorbilidad; hacen complejo en Cuba el panorama epidemiológico ante la infección por SARS-CoV-2.<sup>(5)</sup> Europa realizó un análisis de vulnerabilidad a la COVID-19 severa tomando como variables de interés los adultos mayores y los años perdidos por discapacidad y aseveran al final de la investigación que Bulgaria, Portugal, Letonia, Lituania, Grecia, Alemania, Estonia y Suecia son los países de mayor riesgo.<sup>(6)</sup> En tanto, el Reino Unido identifica 31 % de la población europea con condiciones que incrementan el riesgo de la severidad.<sup>(7)</sup>

Desde inicios de la pandemia la edad ha sido considerada un importante factor de riesgo. La presencia de un sistema inmune no potente dado el transcurso de los años (inmunosenescencia) y la prevalencia de enfermedades crónicas en los adultos hace que sea el grupo de mayor riesgo para enfermar, agravar y morir,<sup>(8)</sup> sin embargo, en este trabajo se apreció además, cifras elevadas de vulnerabilidad en adultos menores de 60 años de edad, en el que la presencia de comorbilidades no es despreciable y pudieran ser una explicación a este hallazgo, aunque valdría la pena un análisis más profundo en el futuro. En EE. UU. un reciente estudio realizado en población de 18 a 25 años

estima una vulnerabilidad de COVID-19 severa de 32 %, e identifica el consumo de tabaco como un factor importante en este resultado.<sup>(3)</sup>

Se reconoce que la COVID-19 afecta diferente a hombres y mujeres.<sup>(6,7,8,9)</sup> En la mayoría de los trabajos los hombres son identificados con un mayor riesgo de severidad y muerte, a diferencia de lo encontrado en el trabajo aquí presentado donde tanto global como por grupos de edad seleccionados, ser hombre se identificó mayoritariamente como condición protectora, por tanto, la mujer se encuentra en desventaja. La presencia de mayor número y magnitud de comorbilidades crónicas en la mujer es probablemente la respuesta, mientras que en los hombres solo el tabaquismo y el consumo de alcohol de forma perjudicial o dependencia alcohólica son las condiciones médicas de riesgo que marcan las principales diferencias entre los sexos. Conocer el carácter modificatorio de estas comorbilidades es un hecho importante a tener en cuenta en intervenciones futuras.

Otro dato importante en este trabajo fue la identificación del color de la piel no blanca como un factor de riesgo, tanto global como en cada grupo de edad seleccionado, fundamentalmente para el tabaquismo y el consumo de alcohol perjudicial o dependencia alcohólica. Resultados similares a estos se encuentran en un estudio realizado en el 2009, en el que se identifican los comportamientos de riesgo para la salud a nivel nacional y se demuestra una mayor incidencia en la población no blanca, destaca el consumo de tabaco y alcohol, en este último caso con una sobrerrepresentación de los no blancos como consumidores a pesar de valorar su situación económica como desfavorable.<sup>(10)</sup> Otros dos estudios nacionales de desigualdades por el color de la piel describen múltiples factores que influyen en este comportamiento desigual, en los que donde la pobreza tiene un rol fundamental, y sugiere la necesidad de profundizar en este tema dado que existe una voluntad política explícitamente orientada hacia la erradicación de las desarticulaciones sociales.<sup>(11,12)</sup>

En el área internacional coinciden varios investigadores en que las desigualdades están relacionadas con problemas socioeconómicos y que la falta de oportunidad y acceso a los servicios de salud son también posibles causas.<sup>(13,14)</sup> Según *Marshall* en la ciudad de Nueva York, EE. UU. los miembros de grupos minoritarios raciales y étnicos viven en hogares multigeneracionales, en condiciones de hacinamiento, en áreas con alta densidad de población con dificultad para el distanciamiento, además de tener oficios que se consideran esenciales o que no se pueden hacer a

distancia, lo que implican interactuar con el público, tales como los trabajadores de la industria del servicio (25 %) o enfermeros; otras condiciones son la falta de seguros médicos, que propicia la imposibilidad de una asistencia médica de calidad y el racismo. Los investigadores infieren que la pandemia de la COVID-19 resalta la necesidad de promover la salud y el bienestar de las minorías raciales y étnicas.<sup>(15)</sup>

Las condiciones de vida es un tema recurrente en múltiples publicaciones relacionadas con las enfermedades y eventos de salud.<sup>(13,14,15)</sup> Ante enfermedades de transmisión respiratorias como la COVID-19 es vital el hecho de habitar en un ecosistema donde existan buenas condiciones, tanto es así que, el hacinamiento, la mal dispuesta ventilación, inadecuado abasto de agua, la pobreza, entre otras, son factores de riesgo implicados en la transmisión del SARS-CoV-2. Encontrar en este trabajo una elevada percepción por los entrevistados de vivir en “malas” condiciones es un dato de preocupación, sobre todo por el alto riesgo de una evolución severa de la COVID-19 en la que la población más vieja está en desventaja y, en segundo lugar, porque junto a este riesgo se suman otras enfermedades que pueden afectar aún más el estado de salud de esos individuos, tal es el caso del tabaquismo.<sup>(16)</sup> Lo positivo es el carácter modificador de las condiciones de vida. Intervenciones poblacionales e individuales mejora el estado de salud de las poblaciones afectadas. Existe una variabilidad en cuanto a la vulnerabilidad según región de residencia. De forma general la región oriental es la de mayor desventaja, en la que la hipertensión arterial y la obesidad juegan un rol importante. Estudios nacionales realizados en el tema de COVID-19 encuentran similares resultados en cuanto a la variabilidad geoespacial de la morbilidad y mortalidad, espacio en las que las condiciones biológicas, socioeconómicas, ambientales y los comportamientos humanos juegan un papel importante, lo que valdría la pena continuar estudiando.<sup>(4,16)</sup>

Desde inicios de la pandemia se reconoce a la hipertensión arterial asociada a evoluciones no favorable de la enfermedad y considerada como el principal factor de riesgo para severidad y muerte.<sup>(17,18)</sup> El resultado de este trabajo confirma lo conocido por todos y no merece discusión adicional. Entender su etiopatogenia tal vez resulte de mayor interés. Se plantean que esta asociación se debe a la afinidad de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) existente en diferentes células del organismo y la fisiopatología de la afección por SARS-CoV-2. Los coronavirus se unen a sus células diana a través de una proteína espícula (S), cuya unidad de superficie S1 se acopla a la ECA2 como receptor y de esta manera penetra a la célula.<sup>(19,20)</sup> Por

tanto, pacientes con afecciones cardiovasculares que consumen inhibidores de ECA o antagonistas de los receptores de angiotensina tienen un mayor riesgo de desarrollar formas severas de COVID-19,<sup>(21)</sup> no obstante, no se recomienda abandonar el tratamiento en pacientes con la COVID-19.<sup>(22)</sup> El tabaquismo y el consumo de alcohol perjudicial o dependencia alcohólica son otras condiciones médicas que confieren vulnerabilidad fundamentalmente en adultos jóvenes;<sup>(8,23)</sup> en tanto, en el adulto mayor, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, entre otras.<sup>(24,25,26,27)</sup> Actualmente la mayor complejidad en el abordaje de estas condiciones desde el punto de vista preventivo está dado por su carácter poco modificador, de ahí la importancia de la realización de intervenciones poblacionales e individuales desde edades jóvenes para la prevención de la COVID-19 severa, aunque estas condiciones inciden también en otros estados de salud graves en las que se conoce están implicadas

Utilizar solo los criterios de vulnerabilidad médica seleccionadas por el CDC y no incluir otras variables relacionadas con el estilo de vida y del comportamiento que pudieran ser importantes, se interpreta como la principal limitación de este trabajo. No obstante, la utilización de datos de la ENS 2018-2020, les confiere robustez a los resultados aquí obtenidos, dado que la presencia de nuevos casos identificados con enfermedades seleccionadas pudiera contribuir de forma importante en los resultados del trabajo y constituye su principal fortaleza.

Se concluye que la vulnerabilidad a la COVID-19 severa en la población adulta cubana es elevada, consecuentemente, constituye un serio problema de salud. Factores no modificables se asocian positivamente a la vulnerabilidad: ser adulto mayor, mujer, el color de piel no blanca y padecer fundamentalmente de hipertensión arterial, en tanto, las “malas” condiciones de vida es el único modificable.

Se recomienda aplicar intervenciones poblacionales e individuales para el mejoramiento del único factor modificable como son las “malas” condiciones de vida” y reducir una evolución severa de la enfermedad. Se incluye, además, la realización de campaña promocional y de prevención de todos los factores de riesgo identificados con vistas a elevar la percepción de riesgo a nivel poblacional e individual que permita proteger a los vulnerables.

## Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Director –General’s remarks at the media briefing on 2019- nCoV on 10 February 2020. Geneva: WHO; 2020 [acceso 03/09/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-10-february-2020>
2. Centers for Disease Control and Prevention. What you can do if you are at higher risk of severe illness from COVID-19. Atlanta: CDC; 2019 [acceso 03/09/2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/COVID19-What-You-Can-Do-High-Risk.pdf>
3. Adam SH, Park MJ, Schaud JP, Brindis CD, Irwin ChE. Medical Vulnerability of young adults to severe COVID-19 Illness–Data From the National Health Interview Survey. *J Adolesc Health* 2020;67(3):362-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.06.025>
4. Venero-Fernández SJ, Más Gómez M, Cuellar Luna L, de Armas Águila Y, Suárez Medina R, Pérez González DR, *et al.* Características epidemiológicas de la COVID-19 en La Habana, epicentro de Cuba. *Rev.Cubana Hig Epidemiol* 2021 [acceso 25/08/2021];58:e1025. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1025>
5. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2019.La Habana: MINSAP; 2020. [acceso 25/08/2021]; Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%c3%b3nico-Espa%c3%b1ol-2019-ed-2020.pdf>
6. Bonet Gorbea M, Varona Pérez P. III Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, Cuba, 2010-2011. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. 2014 [acceso 23/08/2021]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta\\_nacional\\_riesgo/indice\\_p.htm](http://www.bvs.sld.cu/libros/encuesta_nacional_riesgo/indice_p.htm)
7. Wyper GMA, Assunção R, Cuschieri S, Devleeschauwer B, Fletcher E, Haagsma JA, *et al.* Population vulnerability to COVID-19 in Europe: a burden of disease analysis. *Arch Public Health* 2020;78(47):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00433-y>
8. Clark A, Jit M, Warren-Gash C, Guthrie B, Wang HHX, Mercer SW, *et al.* How many are at increased risk of severe COVID-19 disease? Rapid global, regional and national estimates for 2020. *MedRxiv Preprint. BMJ Yale.* 2020:1-28. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.04.18.20064774>

9. Zhang N, Xie T, Ning W, He R, Zhu B, Mao Y. The Severity of COVID-19 and its determinants: A Systematic Review and Meta-Analysis in China. *Sustainability*. 2021;13(9):5305. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13095305>
10. Alfonso AC. La población cubana ante factores de riesgo para la salud. Un análisis por color de la piel y provincias 2001- parte urbana [tesis]. La Habana: CEDEM, Universidad de La Habana; 2009.
11. Albizu-Campos Espiñeira JC, Cabrera Marrero F. La mortalidad en Cuba según el color de la piel. *Rev Nov Poblac*. 2014 [acceso 09/02/2022];10(20):31-61. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782014000200004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782014000200004&lng=es&tlng=es)
12. Zabala Argüelles MC. Desigualdades por color de la piel e interseccionalidad: análisis del contexto cubano 2008-2018. FLACSO-Cuba. La Habana: Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela; 2020 [acceso 9/2/2022]. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/flacso-cu/20201103111644/5-Desigualdades-color.pdf>
13. October KR, Petersen LR, Adebisi B, Rich E, Roman NV. COVID-19 Daily Realities for Families: A South African Sample. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(1):221. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19010221>
14. Elhusseina A, Anderson A, Bancks MP, Coday M, Knowler WC, Petersf A; the Look AHEAD Research Group; *et al*. Racial/ethnic and socioeconomic disparities in the use of newer diabetes medications in the Look AHEAD study. *Lancet Reg Health Am*. 2022;6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100111>
15. Marshall WF. Infección con coronavirus por raza: ¿qué hay de fondo tras las desigualdades en la salud? Respuestas. Rochester, Minnesota: Mayo Clinic; 2020. [acceso 09/02/2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/coronavirus-infection-by-race/faq-20488802>
16. Farsalinos K, Bagos PG, Giannouchos T, Niaura R, Barbouni A, Poulas K. Smoking prevalence among hospitalized COVID-19 patients and its association with disease severity and mortality: an expanded re-analysis of a recent publication. *Harm Reduct. J*. 2021;18(9):1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12954-020-00437-5>

17. Roblejo Balbuena H, Benítez Cordero Y, Álvarez Gavilán Y, Bravo Ramírez M, Pereira Roche N, García Gómez D, *et al.* Características clínico-epidemiológicas de pacientes cubanos residentes en La Habana afectados por la COVID-19. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2021 [acceso 09/02/2022];40(2):e1566. Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1566>
18. Matsushita K, Ding N, Kou M, Hu X, Chen M, Gao Y, *et al.* The Relationship of COVID-19 Severity with Cardiovascular Disease and Its Traditional Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Global Heart.* 2020;15(1):64. DOI: <https://doi.org/10.5334/gh.814>
19. Mubarik S, Liu X, Eshak ES, Liu K, Liu Q, Wang F, *et al.* The Association of Hypertension with the Severity of and Mortality From the COVID-19 in the Early Stage of the Epidemic in Wuhan, China: A Multicenter Retrospective Cohort Study. *Front. Med.* 2021;8:623608. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.623608>
20. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: An analysis based on decade-long structural studies of SARS Coronavirus. *J Virol.* 2020;94(7). DOI: <https://doi.org/10.1128/JVI.00127-20>
21. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, *et al.* SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell.* 2020;181(2):271-80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>
22. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir. Med.* 2020;8(4):E21. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30116-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30116-8)
23. European Society of Cardiology. Position Statement of the ESC Council on Hypertension on ACE-Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers. España: Representación de la ESC; 2020. [acceso 23/09/2021]. Disponible en: [https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-\(CHT\)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang](https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-(CHT)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-ang)
24. Ng WH, Tipih T, Makoah NA, Vermeulen J-G, Goedhals D, Sempa JB, *et al.* Comorbidities in SARS-CoV-2 patients: a systematic review and meta-analysis. *mBio.* 2021;12(1):e03647-20. DOI: <https://doi.org/10.1128/mBio.03647-20> mBio.

25. Yang J, Ma Z, Lei Y. A meta-analysis of the association between obesity and COVID-19. *Epidemiol. Infect.* 2021;149(11):1-14. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0950268820003027>
26. Lin L, Chen Z, Ding T, Liu H, Zhou F, Huang X, *et al.* Newly-Diagnosed Diabetes and Sustained Hyperglycemia are Associated with Poorer Outcomes in COVID-19 Inpatients Without Pre-Existing Diabetes. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2021;14:4469-82. DOI: <https://doi.org/10.2147/DMSO.S332819>
27. Dadhwal R, Sharma M, Surani S. Restrictive Lung Disease in Patients with Subclinical Coronavirus Infection: Are We Bracing Ourselves for Devastating Sequelae? *Cureus.* 2021;13(1):e12501. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.12501>

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### **Contribuciones de los autores**

*Conceptualización y revisión y edición:* Silvia Josefina Venero Fernández.

*Análisis formal y redacción – revisión y edición:* Ramón Suárez Medina.

*Revisión y edición:* Patricia Varona Pérez, Donelia Gámez Sánchez, Maritza Benítez Martínez, Beatriz Corona Miranda, Mariela Hernández Sánchez, Moura Revuelta Agüero.