

Enfermedades no transmisibles

y gravedad del COVID -19 en Colombia

¿Los departamentos con prevalencias más altas de enfermedades no trasmisibles tuvieron desenlaces más graves por COVID-19?

Siglas

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles

RIPS: Registro individual de prestación de servicios

CAC: Cuenta de alto costo

DM: Diabetes mellitus

ERC: enfermedad renal crónica

ECV: enfermedades cardiovasculares

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

HTA: hipertensión arterial

ONS: Observatorio Nacional de Salud

UCI: Unidad de cuidados intensivos

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenibles

IS: Índice de severidad

ONU: Organización de las Naciones Unidas

Enfermedades no transmisibles

y gravedad del COVID-19 en Colombia

Lorena Maldonado
Maldonado
Gina Vargas Sandoval
Carlos Castañeda-Orjuela

Resumen

La interacción del COVID-19 con enfermedades no transmisibles particularmente en contextos de vulnerabilidad y desigualdad socioeconómica ha exacerbado la crisis socio-sanitaria mundial derivada de la pandemia en curso. A este fenómeno se denomina sindemia y en esta sección se exploran las posibles interacciones sanitarias que pudieron conllevar a desenlaces más graves ante una infección por COVID-19 durante el primer año de la pandemia en Colombia, previo al inicio de la vacunación. A partir de un estudio ecológico, se exploró si existe alguna correlación entre los desenlaces más graves por COVID-19 y las prevalencias departamentales más altas de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), al considerar, simultáneamente, algunos indicadores socioeconómicos de estos territorios. El estudio muestra como los departamentos con prevalencias más altas de enfermedad renal crónica (ERC), mayor proporción de población urbana y mayor proporción de población afiliada a régimen subsidiado en salud, en promedio, tienen desenlaces más graves ante la infección por COVID-19. Estos resultados permiten discutir sobre la importancia de la prevención y control de las afecciones crónicas potencialmente evitables y la necesidad de incidir sobre los determinantes sociales que condicionan los procesos de salud-enfermedad en los territorios y reproducen inequidades socio-sanitarias.

Cuando los males se juntan: COVID 19, ECNT y condiciones socioeconómicas

Hay evidencias que demuestran que la interacción entre COVID-19 y una serie de ECNT en contextos de desigualdad y vulnerabilidad socioeconómica ha aumentado la susceptibilidad de algunos grupos poblacionales a sufrir mayores daños o empeorar sus resultados de salud a esta interacción sinérgica entre condiciones biológicas y socioeconómicas se denomina sindemia (1). Ante este fenómeno, los expertos coinciden en que el manejo va mucho más allá de las intervenciones individuales biomédicas de una sola afección, por lo tanto se requiere un abordaje integral y contextualizado que incluya actuar sobre los determinantes sociales con el fin de superar inequidades socio-sanitarias y avanzar en estrategias de salud pública orientadas a mejorar las condiciones de salud para todos en el corto, mediano y largo plazo (1,2).

Las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad renal crónica (ERC), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), las neoplasias malignas, la diabetes, la hipertensión y la obesidad son algunas de las ECNT que aumentan el riesgo de tener peores desenlaces ante una infección por SARS-CoV-2, virus responsable del COVID-19 (3-5). La mayoría de estas afecciones son potencialmente evitables y en las últimas décadas su prevención y control ha sido una prioridad para la salud global. Sin embargo, siguen siendo la principal causa de morbilidad, afectando desproporcionadamente a países de ingresos bajos y medios que concentran más del 75 y del 85% de las muertes totales y prematuras por estas afecciones, respectivamente (6).

En la región de las Américas, se estima que las ECNT son responsables de cuatro de cada cinco muertes anuales, el 35% de las cuales se consideran prematuras (en personas de 30 a 70 años) y afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables socioeconómicamente (7). En este contexto, el aumento del riesgo de complicaciones y muerte por COVID-19 en personas con afecciones crónicas particularmente en sectores vulnerables (8,9) significa un aumento en la probabilidad de profundizar inequidades socio-sanitarias históricas y, por tanto, un potencial retroceso en materia de derechos humanos y la imposibilidad de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que se comprometieron la mayoría de los países a nivel mundial (10).

En Colombia, entre 2009 y 2019, las ECNT han sido las principales causas de atención dentro del sistema de salud en todos los ciclos de vida, excepto en la primera infancia (0 a 5 años) (11), así, resulta importante identificar si este perfil epidemiológico junto con las condiciones socioeconómicas de los distintos territorios del país pudieron predisponer un mayor nivel de afectación por COVID-19. Para indagar si existe una posible interacción sinérgica entre COVID-19, las ECNT y las condiciones socioeconómicas en Colombia, esta sección explora si los desenlaces departamentales más graves de COVID-19 se correlacionan con las prevalencias departamentales de ECNT existentes al inicio de la pandemia, al considerar algunos de los principales indicadores socioeconómicos de estos territorios.

Dadas las limitaciones de información disponible de las comorbilidades y condiciones socioeconómicas que presentan los pacientes con COVID-19 en Colombia, esta sección se basa en un estudio ecológico en el que se ajustan modelos de regresión lineal con el fin de observar la relación entre los indicadores de los desenlaces más graves de COVID-19 (letalidad e índice de severidad) y las prevalencias departamentales de distintas ECNT en conjunto con algunos indicadores socioeconómicos de interés como el producto interno bruto per cápita (PIB-pc), el porcentaje de población afiliada al régimen subsidiado en salud y el porcentaje de población urbana de cada departamento.

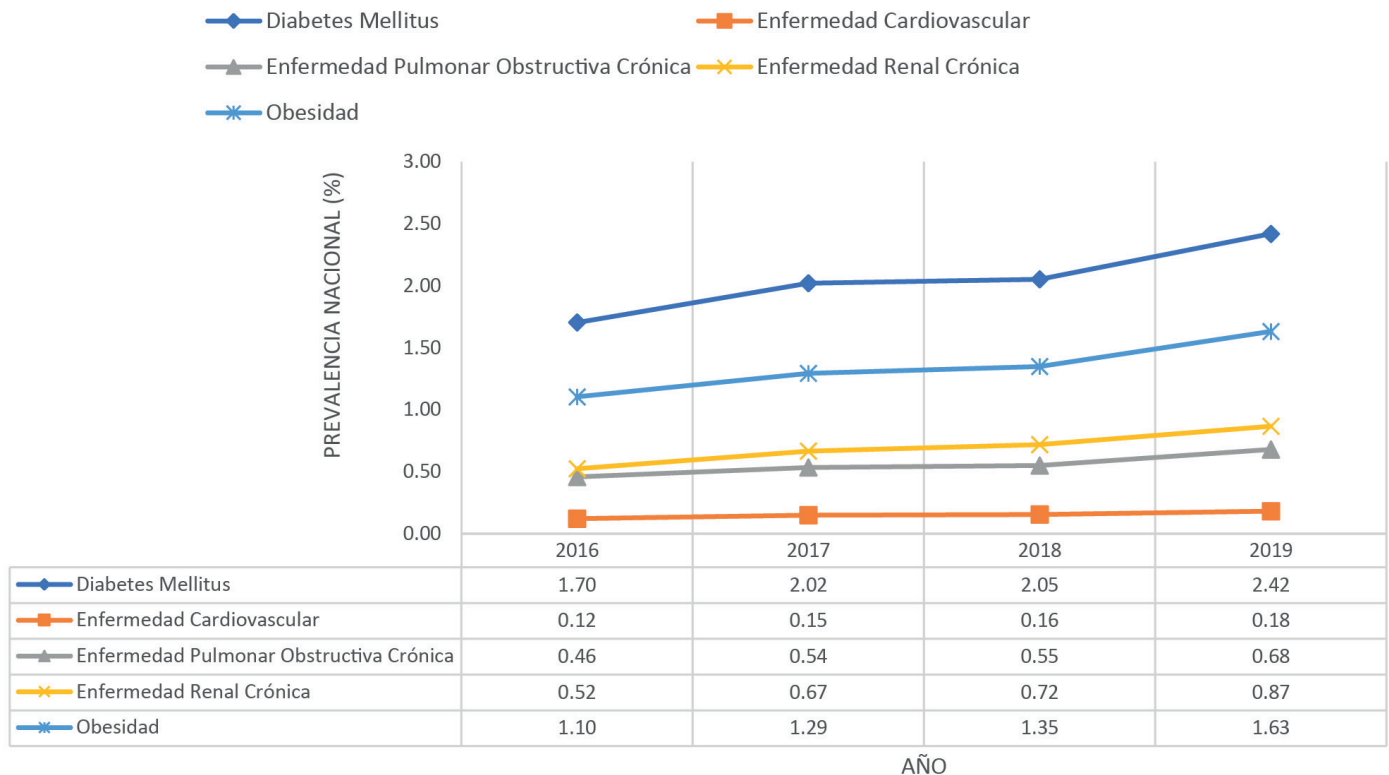
El presente análisis entiende la letalidad como la proporción de muertes en las personas notificadas por COVID-19 (12), por su parte, el índice de severidad (IS) hace referencia a un indicador desarrollado por el Observatorio Nacional de Salud (ONS) que sintetiza la información de hospitalización, ingreso a Unidad de cuidados intensivos (UCI) y muertes por COVID-19 (13).

Más preguntas que certezas: primer año de pandemia sin vacuna

En Colombia no existen datos oficiales de las prevalencias territoriales de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Sin embargo, algunas fuentes de información como el Registro individual de prestación de servicios (RIPS) y la Cuenta de Alto Costo (CAC) permiten hacer aproximaciones a estos indicadores epidemiológicos. Con la información disponible en RIPS y CAC, las prevalencias de las ECNT que se exploran en este estudio son: la diabetes mellitus (DM), la enfermedad renal crónica (ERC), las enfermedades cardiovasculares (ECV), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y factores de riesgo como la obesidad y la hipertensión arterial (HTA).

Inicialmente, se observa que la prevalencia nacional de las ECNT estudiadas venía en ascenso en los años previos a la pandemia, de acuerdo a la información suministrada por los reportes de RIPS (Gráfico 1).

Gráfico 1. Comportamiento de la prevalencia nacional de ECNT en mayores de 15 años, 2016 - 2019



Fuente: elaboración equipo ONS

Al iniciar la pandemia por COVID-19, los departamentos con prevalencias más altas en la mayoría de las ECNT estudiadas fueron Antioquia, Atlántico, Quindío y Risaralda, de acuerdo con la información disponible en

el RIPS. Por su parte, los datos de la CAC señalan que los departamentos con prevalencias más altas de DM, ERC e HTA fueron Bogotá, Caldas, Risaralda y Valle del Cauca (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencias departamentales de ECNT en población mayor de 15 años al inicio de la pandemia discriminadas por fuente de información

Departamento	RIPS					CAC		
	DM	ERC	ECV	EPOC	Obesidad	DM	ERC	HTA
Amazonas	1.56	0.27	0.22	0.36	0.74	0,73	0,22	2,12
Antioquia	2.75	1.01	0.18	0.96	1.67	3,16	1,35	10,54
Arauca	1.57	0.41	0.10	0.45	0.93	1,32	0,27	4,86
Atlántico	2.65	1.41	0.21	0.40	2.05	3,04	2,03	10,54
Bogotá, D.C.	2.04	0.96	0.16	0.75	2.48	2,71	3,3	8,78
Bolívar	2.36	1.31	0.16	0.38	1.55	3	1,93	10,5
Boyacá	2.07	1.17	0.18	0.94	1.24	1,74	1,77	6,51
Caldas	2.22	0.85	0.19	0.96	1.87	2,31	1,68	8,61
Caquetá	1.84	0.60	0.09	0.73	0.80	1,89	0,54	5,21
Casanare	2.10	0.37	0.13	0.62	1.46	2,08	0,75	6,18
Cauca	1.92	0.99	0.13	0.54	1.21	1,71	1,39	5,86
Cesar	2.20	0.70	0.17	0.62	1.32	2,21	1,58	8,97
Chocó	1.28	0.32	0.13	0.30	0.64	1,22	0,72	6,82
Córdoba	2.83	0.65	0.36	0.42	0.96	2,09	1,33	7,06
Cundinamarca	2.23	0.60	0.16	0.99	2.44	1,89	1,5	6,51
Guainía	1.54	0.19	0.05	0.22	0.91	0,28	0,03	0,74
Guaviare	1.52	0.20	0.07	0.40	0.88	1,25	0,28	3,73
Huila	2.34	0.55	0.16	0.72	1.20	2,65	1,37	7,53
La Guajira	1.64	0.46	0.12	0.26	1.28	1,34	1,35	4,27
Magdalena	2.15	1.05	0.13	0.41	1.06	2,13	1,5	7,42
Meta	2.56	0.60	0.19	0.45	1.59	2,67	1,62	6,95
Nariño	1.56	0.87	0.13	0.63	1.34	1,41	1,67	5,24
Norte de Santander	2.61	0.70	0.14	0.65	1.41	2,46	1,48	7,16
Putumayo	1.47	0.70	0.07	0.54	1.02	1,68	1,77	4,92
Quindío	2.47	0.72	0.19	0.82	1.76	2,76	1,07	8,58
Risaralda	2.62	0.69	0.34	1.03	1.93	2,87	2,31	8,91
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	1.98	0.37	0.10	0.14	1.40	1,86	0,24	4,05
Santander	2.85	1.07	0.14	0.64	1.96	2,45	1,3	7,04
Sucre	2.01	0.80	0.23	0.33	1.14	2,26	1,97	9,02
Tolima	2.34	0.47	0.11	0.61	1.34	1,89	0,9	5,56
Valle del Cauca	2.85	1.65	0.15	0.64	2.00	3,56	1,88	9,91
Vaupés	0.50	0.10	0.11	0.27	0.37	0,15	0,1	0,67
Vichada	1.12	0.15	0.06	0.22	0.50	0,33	0,03	1,25

Fuente: elaboración equipo ONS

Índice de severidad: Hospitalizaciones, ingreso a UCI y muertes por COVID-19

Las prevalencias departamentales más altas de ERC y el mayor porcentaje de población urbana se correlacionaron con una mayor gravedad departamental por COVID-19, de

acuerdo con el modelo que usa como variables explicativas las prevalencias de ECNT de fuente RIPS. Específicamente, los resultados muestran que un aumento en un punto porcentual de las prevalencias de ERC se correlaciona positiva y significativamente con un índice de severidad (IS) departamental mayor en 0,15% (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de modelos de regresión que exploran la relación entre el IS y las prevalencias departamentales de ECNT de fuente RIPS

Variables explicativas	Variable dependiente:					
	Índice de severidad (IS)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Prevalencia DM (RIPS)	0,47***					0,01
	(0,29, 0,65)					(-0,27, 0,29)
Prevalencia ERC (RIPS)		0,25***				0,15**
		(0,16, 0,34)				(0,02, 0,27)
Prevalencia ECV (RIPS)			0,33***			0,07
			(0,18, 0,48)			(-0,08, 0,21)
Prevalencia EPOC (RIPS)				0,24***		0,02
				(0,09, 0,38)		(-0,10, 0,15)
Prevalencia Obesidad (RIPS)					0,35***	
					(0,20, 0,50)	
PIB per cápita						-0,06
						(-0,22, 0,11)
Población con Régimen Subsidiado						0,02
						(-0,17, 0,21)
Población Urbana						0,36**
						(0,07, 0,65)
Constante	3,69***	4,14***	4,65***	4,17***	3,93***	3,17***
	(3,56, 3,83)	(4,06, 4,22)	(4,35, 4,96)	(4,05, 4,30)	(3,86, 4,00)	(1,08, 5,27)
R ²	0,46	0,49	0,37	0,24	0,40	0,73
R ² Ajustado	0,44	0,47	0,35	0,22	0,38	0,65
Error Estándar Residual	0,18 (gl = 31)	0,17 (gl = 31)	0,19 (gl = 31)	0,21 (gl = 31)	0,19 (gl = 31)	0,14 (gl = 24)
Estadístico F	26,26*** (gl = 1; 31)	29,38*** (gl = 1; 31)	18,20*** (gl = 1; 31)	9,93*** (gl = 1; 31)	20,43*** (gl = 1; 31)	9,32*** (gl = 7; 24)

Nota:

*p**p***p<0,01; IC 95%; gl (grados de libertad)

Variables explicativas y variable dependiente son homogenizadas con logaritmos naturales
Se presentan los coeficientes de regresión y en paréntesis los intervalos de confianza

Fuente: Elaboración equipo ONS

Para el modelo que usa como variables explicativas las prevalencias de ECNT de fuente CAC, el análisis arroja que

un aumento en un punto porcentual de la prevalencia de ERC se correlaciona con un IS mayor en 0,10% (Tabla 3)

Tabla 3. Resultados de modelos de regresión que exploran la relación entre el IS y las prevalencias departamentales de ECNT de fuente CAC

Variables explicativas	Variable dependiente:			
	Índice de severidad (IS)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Prevalencia DM (CAC)	0,25***			0,05
	(0,17, 0,33)			(-0,11, 0,22)
Prevalencia ERC (CAC)		0,15***		0,10**
		(0,10, 0,20)		(0,03, 0,17)
Prevalencia HTA (CAC)			0,24***	
			(0,15, 0,33)	
PIB per cápita				-0,07
				(-0,22, 0,07)
Población con Régimen Subsidiado				-0,01
				(-0,17, 0,16)
Población Urbana				0,31**
				(0,04, 0,58)
Constante	3,88***	4,03***	3,60***	3,43***
	(3,81, 3,95)	(3,97, 4,09)	(3,44, 3,76)	(1,50, 5,36)
R ²	0,55	0,54	0,48	0,78
R ² Ajustado	0,54	0,53	0,46	0,74
Error Estándar Residual	0,16 (gl = 31)	0,16 (gl = 31)	0,18 (gl = 31)	0,12 (gl = 26)
Estadístico F	38,61*** (gl = 1; 31)	36,87*** (gl = 1; 31)	28,73*** (gl = 1; 31)	18,38*** (gl = 5; 26)

Nota:

*p**p***p<0,01; IC 95%; gl (grados de libertad)

Variables explicativas y variable dependiente son homogenizadas con logaritmos naturales
Se presentan los coeficientes de regresión y en paréntesis los intervalos de confianza

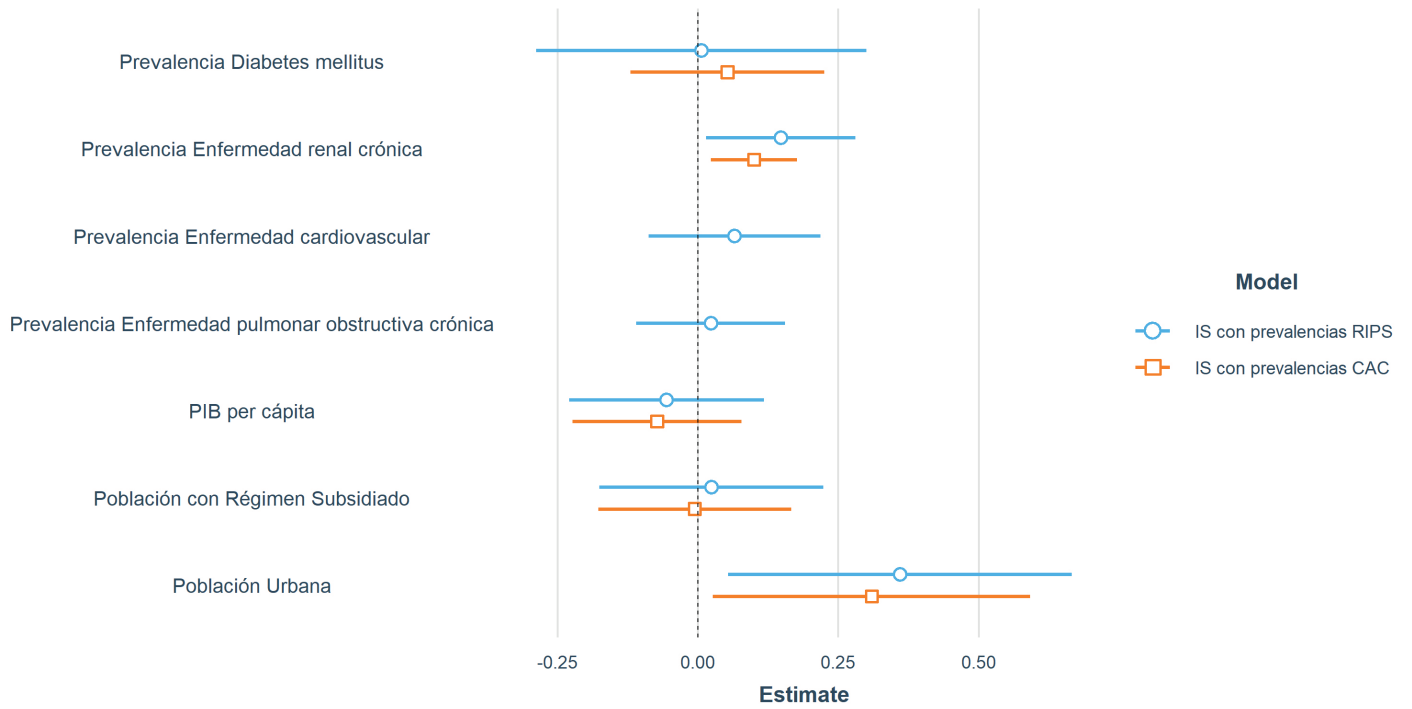
Fuente: Elaboración equipo ONS

Los resultados de los modelos de las dos fuentes de información coinciden en que las prevalencias departamentales más altas de ERC y la mayor proporción

de población urbana se correlacionan con un mayor IS departamental por COVID-19 (Gráfico 2).



Gráfico 2. Resultados comparados de modelos que exploran la relación entre el IS y las prevalencias departamentales de ECNT



Fuente: Elaboración equipo ONS



Letalidad: ¿Quiénes murieron más por COVID-19?

Las prevalencias departamentales más altas de DM, ERC y ECV se correlacionan positiva y significativamente con una mayor letalidad por COVID-19 en los modelos de correlación simple que usan prevalencias de fuente de

información RIPS, sin embargo, cuando se incorporan simultáneamente todas las prevalencias de las ECNT en un mismo modelo y se ajusta por los indicadores socioeconómicos, la correlación no es estadísticamente significativa para ninguna de las afecciones crónicas.

Tabla 4. Resultados de modelos de regresión que exploran la relación entre la letalidad por COVID-19 y las prevalencias departamentales de ECNT de fuente RIPS

	Variable dependiente:					
	Letalidad					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Prevalencia DM (RIPS)	0,46*** (0,15, 0,78)					0,38 (-0,15, 0,90)
Prevalencia ERC (RIPS)		0,24*** (0,08, 0,41)				0,12 (-0,11, 0,35)
Prevalencia ECV (RIPS)			0,26* (0,003, 0,52)			0,08 (-0,18, 0,33)
Prevalencia EPOC (RIPS)				0,20 (-0,04, 0,43)		0,09 (-0,15, 0,33)
Prevalencia Obesidad (RIPS)					0,16 (-0,12, 0,44)	
PIB per cápita						-0,21 (-0,52, 0,10)
Población con Régimen Subsidiado						0,45** (0,09, 0,80)
Población Urbana						0,12 (-0,42, 0,67)
Constante	0,69*** (0,45, 0,93)	1,14*** (1,00, 1,27)	1,52*** (1,00, 2,05)	1,14*** (0,94, 1,34)	0,97*** (0,84, 1,10)	0,74 (-3,21, 4,69)
R ²	0,21	0,22	0,11	0,08	0,04	0,56
R ² Ajustado	0,18	0,19	0,08	0,05	0,01	0,43
Error Estándar Residual	0,32 (gl = 31)	0,31 (gl = 31)	0,33 (gl = 31)	0,34 (gl = 31)	0,35 (gl = 31)	0,26 (gl = 25)
Estadístico F	8,23*** (gl = 1; 31)	8,64*** (gl = 1; 31)	3,93* (gl = 1; 31)	2,65 (gl = 1; 31)	1,22 (gl = 1; 31)	4,46*** (gl = 7; 25)

Nota:

*p**p***p<0,01; IC 95%; gl (grados de libertad)

Variables explicativas y variable dependiente fueron homogenizadas con logaritmos naturales
Se presentan los coeficientes de regresión y en paréntesis los intervalos de confianza

Fuente: Elaboración equipo ONS

Por su parte, el modelo que toma como variables explicativas las prevalencias de fuente CAC, muestra que las prevalencias departamentales más altas de ERC se

correlacionan positiva y significativamente con una mayor letalidad por COVID-19 (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados de modelos de regresión que exploran la relación entre la letalidad por COVID-19 y las prevalencias departamentales de ECNT de fuente CAC

	Variable dependiente:			
	Letalidad			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Prevalencia DM (CAC)	0,23*** (0,08, 0,39)			-0,04 (-0,47, 0,40)
Prevalencia ERC (CAC)		0,15*** (0,06, 0,24)		0,17* (-0,002, 0,34)
Prevalencia HTA (CAC)			0,24*** (0,08, 0,39)	
PIB per cápita				-0,21 (-0,49, 0,08)
Población con Régimen Subsidiado				0,39** (0,07, 0,72)
Población Urbana				0,22 (-0,33, 0,76)
Constante	0,88*** (0,75, 1,02)	1,03*** (0,92, 1,13)	0,60*** (0,31, 0,88)	0,58 (-3,27, 4,42)
R ²	0,23	0,26	0,22	0,51
R ² Ajustado	0,20	0,24	0,20	0,41
Error Estándar Residual	0,31 (df = 31)	0,31 (df = 31)	0,31 (df = 31)	0,24 (df = 26)
Estadístico F	9,18*** (df = 1; 31)	10,90*** (df = 1; 31)	8,93*** (df = 1; 31)	5,40*** (df = 5; 26)

Nota:

*p**p*** p<0,01; IC 95%; gl (grados de libertad)

Variables explicativas y variable dependiente fueron homogenizadas con logaritmos naturales
Se presentan los coeficientes de regresión y en paréntesis los intervalos de confianza

Fuente: Elaboración equipo ONS

Solo el modelo que incorpora las prevalencias de ECNT de fuente CAC muestra una relación positiva y significativa de las prevalencias departamentales más altas de enfermedad renal crónica (ERC) con la letalidad por COVID-19, sin

embargo, las dos fuentes, sistemáticamente coinciden en que existe una correlación entre la mayor proporción de población afiliada al Régimen Subsidiado y la mayor letalidad departamental por COVID-19 (Gráfico 3).

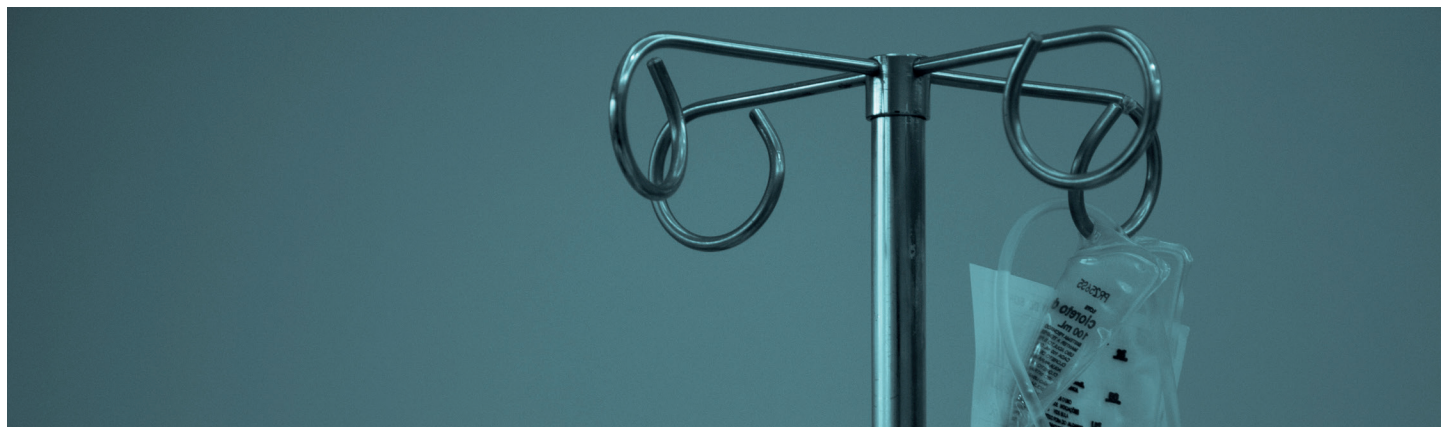
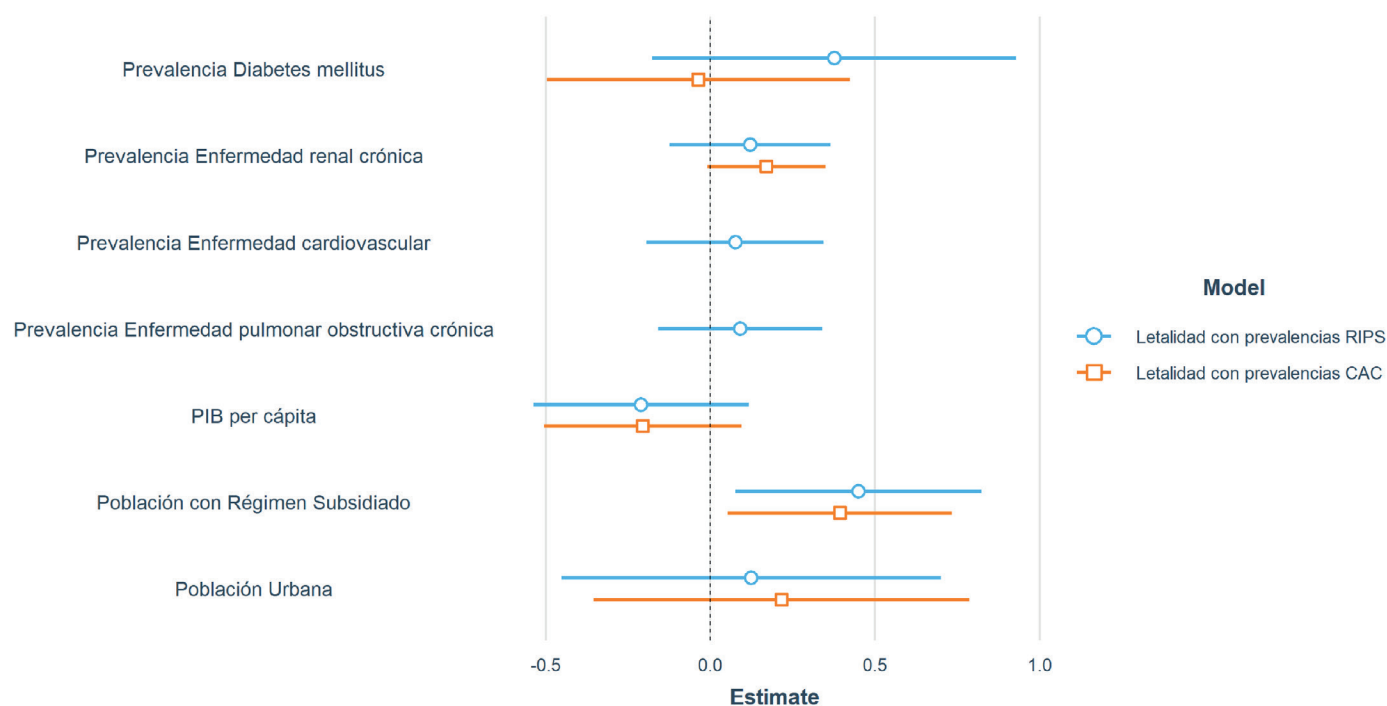


Gráfico 3. Resultados comparados de modelos que exploran la relación entre letalidad por COVID-19 y las prevalencias departamentales de ECNT



Fuente: Elaboración equipo ONS

Luces y sombras de la sindemia en Colombia

Una sindemia se da cuando dos o más enfermedades interactúan entre sí y causan mayor daño a la salud, este fenómeno resulta aún más problemático en contextos de mayor vulnerabilidad socioeconómica. Este estudio muestra que los territorios con prevalencias altas de ERC, mayor porcentaje de población urbana y más población sin capacidad de pago afiliada al régimen subsidiado en salud, parecen tener peores desenlaces por COVID-19 reflejados en más ingresos hospitalarios, a UCI y más muertes. Aunque estos resultados no significan una relación causa – efecto directo entre las variables estudiadas, sí permiten orientar hipótesis sobre las posibles interacciones sociosanitarias que pueden estar generando y manteniendo brechas de inequidad en los resultados de salud en Colombia.

La investigación no encuentra estudios ecológicos que hayan explorado las relaciones entre indicadores poblacionales de ECNT e indicadores poblacionales de desenlaces más severos de COVID-19, sin embargo, los resultados obtenidos que correlacionan las prevalencias departamentales más altas de ERC con peores desenlaces por COVID-19, coinciden con los resultados de algunas investigaciones generadas a partir de información desagregada a nivel individual. Por ejemplo, una revisión

sistemática de literatura que incluyó 36 ensayos clínicos en pacientes con COVID-19 en China, concluyó que la ERC era una comorbilidad tres veces más frecuente en pacientes con cuadros clínicos graves por COVID-19 respecto a pacientes con sintomatología más leve (14). Así mismo, un estudio de cohorte prospectivo realizado en Wuhan-China, epicentro de la pandemia, evidenció que los pacientes con enfermedad renal tenían entre 1,9 y 4,4 veces más riesgo de muerte intrahospitalaria (15).

Aunque en este estudio solo las prevalencias departamentales más altas de ERC son sistemáticamente correlacionadas con una mayor letalidad y severidad por COVID-19, esto no significa que sea la única afección crónica de interés. Actualmente, existe una creciente evidencia científica a nivel mundial que señala la fuerte correlación entre diversas ECNT y el nivel de gravedad que desarrollan los pacientes con COVID-19. Se ha estimado, por ejemplo, que las personas con DM, HTA, ECV y EPOC tienen respectivamente 2,6, 2,8, 4,2 y 3,8 mayor riesgo de desarrollar una enfermedad grave ante una infección por COVID-19 (16) y que los pacientes con HTA, ECV y DM son dos, tres y dos veces más frecuentes en los casos de UCI / graves con COVID-19 (17). En Estados Unidos, también, se reportó que los pacientes diabéticos con COVID-19 tienen casi cuatro veces más probabilidad de

ser hospitalizados y tres veces más probabilidad de tener complicaciones graves (18).

Otros resultados llamativos son las correlaciones encontradas entre la mayor proporción de población urbana y un IS más alto, y la mayor proporción de población afiliada al régimen subsidiado en salud con una letalidad más alta por COVID-19. Diversas investigaciones han llamado la atención sobre el impacto de aspectos socioeconómicos en el desarrollo de la pandemia por COVID-19, por ejemplo, estudios llevados a cabo en las capitales de Perú y Chile coinciden en que la mayor densidad y pobreza poblacional se correlacionan positiva y significativamente con una mayor letalidad y contagio por COVID-19 (19,20). Al respecto, la Organización de Naciones Unidas (ONU) ha señalado que la densidad poblacional per se no es un factor decisivo en el aumento de las tasas de infección y mortalidad por COVID-19, pero sí las condiciones que caracterizan esa densidad poblacional, como el acceso a servicios sanitarios, la estructura demográfica, las condiciones de salud preexistentes, la infraestructura social y si las medidas de respuesta a la pandemia fueron pertinentes y oportunas. La ONU sostiene que la densidad urbana bien gestionada es muy diferente al hacinamiento que es una condición asociada principalmente con la exclusión social, esta última sí se relaciona con un aumento en las tasa de infección y mortalidad por COVID-19 (21).

Si bien los resultados de este estudio permiten plantear algunas hipótesis o cuestionamientos alrededor de las potenciales interacciones sinérgicas entre el COVID-19, las ECNT y algunas condiciones socioeconómicas en el país, es importante señalar que al ser un estudio ecológico y usar datos agrupados a

un nivel de desagregación departamental es limitado su alcance y no permite establecer relaciones causales entre las variables estudiadas ni visibilizar las dinámicas socio-sanitarias diferenciales de los diversos territorios que conforman cada departamento. Indiscutiblemente, es necesario realizar estudios con datos desagregados a nivel individual para tener un panorama más claro de estas dinámicas en el país y así mismo plantear intervenciones con enfoque diferencial y territorial que, además de la prestación de servicios sanitarios, también aborden los determinantes sociales que reproducen inequidades socio-sanitarias (22).

Recomendaciones

Es importante recalcar que la mayoría de afecciones crónicas se pueden prevenir o controlar y que las condiciones de vulnerabilidad socioeconómica son evitables. En este sentido, generar unas sociedades y sistemas de salud más resilientes a futuras crisis sanitarias dependerá del esfuerzo colectivo por superar inequidades socio-sanitarias e impulsar sistemas de salud orientados hacia a promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y el trabajo intersectorial. Adicionalmente, se requerirá fortalecer los sistemas de información en salud de forma que la recolección de datos socio – epidemiológicos clave, se haga de forma completa, oportuna, con calidad y esté disponible esta información para que se puedan realizar múltiples análisis que permitan conocer las dinámicas de los eventos en salud y plantear estrategias contextualizadas que sirva a los tomadores de decisiones y a la sociedad en general para actuar oportunamente y con una perspectiva de largo plazo.



Referencias

1. Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. *Lancet*. 2020 Sep 26;396(10255):874.
2. Mendenhall E. The COVID-19 syndrome is not global: context matters. *Lancet* [Internet]. 2020;396(10264):1731. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32218-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32218-2)
3. Fathi M, Vakili K, Sayehmiri F, Mohamadkhani A, Hajjesmaeli M, Rezaei-Tavirani M, et al. The prognostic value of comorbidity for the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(2 February):1–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0246190>
4. Yin T, Li Y, Ying Y, Luo Z. Prevalence of comorbidity in Chinese patients with COVID-19: systematic review and meta-analysis of risk factors. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):1–13.
5. CDC. Ciertas condiciones médicas y riesgo de enfermedad grave por COVID-19 | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [Internet]. [cited 2021 Feb 22]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
6. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 18]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
7. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas+, Edición del 2017. Resumen: panorama regional y perfiles de país [Internet]. 2017. Washington, D.C; 2017. 260 p. Available from: <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>
8. Yadav UN, Rayamajhee B, Mistry SK, Parsekar SS, Mishra SK. A Syndemic Perspective on the Management of Non-communicable Diseases Amid the COVID-19 Pandemic in Low- and Middle-Income Countries. *Front Public Heal*. 2020;8(September).
9. Mena GE, Martinez PP, Mahmud AS, Marquet PA, Buckee CO, Santillana M. Socioeconomic status determines COVID-19 incidence and related mortality in Santiago, Chile. *Science* (80-). 2021;372(6545).
10. Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo sostenible [Internet]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
11. Dirección de Epidemiología y Demografía. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Dirección de Epidemiología y Demografía. Bogotá D. C.; 2020.
12. World Health Organization - WHO. Estimación de la mortalidad de la COVID-19 Nota científica 4 de agosto de 2020 Antecedentes. 2021 [cited 2021 Jun 21]; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331740>.
13. ONS. COVID-19 en Colombia , consecuencias de una pandemia en desarrollo [Internet]. Informe Técnico Especial 12. Bogotá D. C.; 2020. Available from: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/publicaciones>
14. Liu YF, Zhang Z, Pan XL, Xing GL, Zhang Y, Liu ZS, et al. The chronic kidney disease and acute kidney injury involvement in COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021 Jan 1;16(1 January).
15. Cheng Y, Luo R, Wang K, Zhang M, Wang Z, Dong L, et al. Kidney disease is associated with in-hospital death of patients with COVID-19. *Kidney Int* [Internet]. 2020 May 1;97(5):829–38. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.005>
16. Liu H, Chen S, Liu M, Nie H, Lu H. Comorbid chronic diseases are strongly correlated with disease severity among COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Aging Dis*. 2020;11(3):668–78.
17. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol*. 2020;109(5):531–8.
18. Gregory JM, Slaughter JC, Duffus SH, Jordan Smith T, Lestourgeon LM, Jaser SS, et al. COVID-19 severity is tripled in the diabetes community: A prospective analysis of the pandemic's impact in type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2021;44(2):526–32.
19. Dorregaray Farge ZE. Correlación entre mortalidad por SARS COVID-19 índice de riqueza y densidad poblacional en distritos de Lima Metropolitana durante el 2020. Universidad Ricardo Palma. Universidad Ricardo Palma; 2021.
20. Rivera-c A, Traumatol UTIH, Uci R, Regional H, Art DEL. Relación densidad y pobreza con casos confirmados por coronavirus en la Región Metropolitana Density and poverty relationship with confirmed coronavirus cases in the metropolitan region. 2021;32(1):81–9.
21. UN-Habitat. Cities and Pandemics: Towards a More Just , Green and Healthy Future [Internet]. 2021. 171 p. Available from: https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities_and_pandemics-towards_a_more_just_green_and_healthy_future_un-habitat_2021.pdf
22. Commission on Social Determinants of Health, Solar O, Irwin A. A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health. 2007;(April):77. Available from: <http://minority-health.pitt.edu/757/>