



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

Alen Rivera-Córdova^a✉

^a Médico cirujano, medicina interna, MSc (c) en Salud Pública mención epidemiología, Jefe de UTI Hospital Traumatológico de Concepción. Residente UCI Hospital Regional de Concepción. Concepción, Chile.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del Artículo:

Recibido: 02 05 2020.
Aceptado: 06 07 2020.

Palabras clave:

Densidad Poblacional;
Pobreza; COVID-19;
Población Urbana;
Región Metropolitana.

Key words:

Population Density;
Poverty; COVID-19;
Urban Population.

RESUMEN

Introducción

La pandemia por COVID-19 en otros países ha afectado con mayor número de casos y de fallecidos en zonas de mayor densidad y pobreza, sin embargo, este análisis no se ha determinado en la Región Metropolitana (RM) de Chile.

Objetivo

Identificar si existe una relación entre densidad y densidad-pobreza con los casos confirmados de coronavirus en la RM.

Método

Se evalúa la asociación entre densidad, pobreza y densidad-pobreza con los casos confirmados mediante odds ratio; tipo y diseño de estudio: observacional, retrospectivo; Población: población de RM, 8.125.072 habitantes; Casos: habitantes de la RM confirmados con coronavirus desde el 03.03.20 hasta el 20.04.20; Controles: habitantes de la RM no confirmados con coronavirus desde el 03.03.20 hasta el 20.04.20; Periodo de tiempo de estudio: 03.03.20 al 20.04.20; Variables: variable dependiente: número de casos confirmados con coronavirus en la RM y población no confirmada con coronavirus; variable independiente 1: densidad poblacional comunas de la región metropolitana, variable independiente 2: índice de pobreza comunas de la RM y variable independiente 3: índice de pobreza y densidad poblacional comunas de la RM; Outcomes: los pacientes confirmados con coronavirus se asocian a las zonas con mayor densidad y con mayor pobreza-densidad; Método que se usó para determinar esta asociación: razón de probabilidad (OR).

Resultados

La razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 1,3 veces mayor en los habitantes que viven en una densidad >5.349 hab/km² con un IC 95%: 1,2720 -1,4140, $p < 0,0001$ y 1,2 veces mayor en los habitantes que viven en una densidad >11.444 hab/km² con un IC 95%: 1,1494-1,3019, $p < 0,0001$; la razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 1,46 veces mayor en los habitantes que tienen una pobreza $<10,41\%$ y viven en una densidad >11.444 hab/km² con un IC 95%: 1,3137-1,6225, $P < 0,0001$ y 1,58 veces mayor en los habitantes que viven en una densidad >5.349 hab/km² y tienen una pobreza $>10,41\%$ con un IC 95%: 1,3279-1,8825, $p < 0,0001$.

Conclusiones

En la Región Metropolitana existe una asociación entre el número de casos confirmados con coronavirus con una mayor densidad poblacional y una mayor densidad-pobreza.

✉ Autor para correspondencia

Correo electrónico: alenrc@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2020.07.006>

e-ISSN: 2531-0186/ ISSN: 0716-8640/© 2019 Revista Médica Clínica Las Condes.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



SUMMARYIntroduction

The COVID-19 pandemic in other countries has affected with a greater number of cases and deaths in areas of higher density and poverty, however, this analysis has not been determined in the Metropolitan Region (MR) of Chile.

Objective

Identify if there is a relationship between density and density-poverty with confirmed cases of coronavirus in the MR.

Method

The association between density, poverty and density-poverty with the cases confirmed by odds ratio is evaluated; Study type and design: observational, retrospective; Population: population of the MR, 8.125.072 inhabitants; Cases: inhabitants of the MR confirmed with coronavirus from 03.03.20 to 04.20.20; Controls: inhabitants of the MR not confirmed with coronavirus from 03.03.20 to 04.20.20; Study time period: 03/03/20 to 04/20/20; Variables: dependent variable: number of confirmed cases with coronavirus in the MR and unconfirmed population with coronavirus; independent variable 1: population density of municipalities in the metropolitan region, independent variable 2: poverty index of municipalities in the MR and independent variable 3: poverty index and population density of municipalities in the MR; Outcomes: confirmed patients with coronavirus are associated with the areas with the highest density and with the highest poverty-density; Method used to determine this association: probability ratio (OR).

Results

The ratio between confirmed and unconfirmed cases with coronavirus on MR is 1,3 times higher in inhabitants living at a density >5.349 inhab/km² with a 95% CI: 1,2720-1,4140, $p < 0,0001$ and 1,2 times higher in the inhabitants living at a density >11.444 inhab/km² with a 95% CI: 1,1494-1,3019, $p < 0,0001$; the ratio between confirmed and unconfirmed cases with coronavirus on MR is 1,46 times higher in inhabitants who have a poverty $<10,41\%$ and live at a density $>11,444$ inhab/km² with a 95% CI: 1,3137-1,6225, $p < 0,0001$ and 1,58 times higher in the inhabitants who live in a density $>5,349$ inhab/km² and have a poverty $>10,41\%$ with a 95% CI: 1,3279-1,8825, $p < 0,0001$.

Conclusions

In the Metropolitan Region there is an association between the number of confirmed cases with coronavirus with a higher population density and a higher poverty-density.

INTRODUCCIÓN

En 31 de diciembre de 2019, autoridades de salud chinas notifican a la Organización Mundial de la Salud la existencia de un brote de infección respiratoria aguda asociada a una nueva cepa de coronavirus, a la que posteriormente se denominó COVID-19, la cual el 30 de enero de 2020 dada la situación internacional de países afectados declara que este brote constituye una emergencia de salud pública de importancia internacional^{1,2}. Desde entonces, la afectación de países ha ido creciendo con una alta tasa de mortalidad.

En Chile el primer caso confirmado se notificó el 3 de marzo de 2020¹ luego del cual a la fecha de 19 de abril de 2020 se han notificado 10.507 casos con una tasa de incidencia acumulada de 54 por 100.000 habitantes² y a nivel internacional son 213 países que reportan casos de COVID-19².

Al observar países con gran afectación impresiona que el mayor número de casos y de fallecidos se dan en las zonas de mayor densidad y mayores tasas de riesgo de pobreza. En España, por ejemplo, si analizamos las ciudades con más fallecidos al 24 de abril de 2020 y observamos sus tasas de riesgo de pobreza, densidad, casos confirmados y fallecidos (Tabla 1), (Figura 1) se intuye tal asociación.

En este contexto evaluar la situación actual según densidades y pobreza ayuda a tener otra mirada de la pandemia y permite obtener algunos datos que pueden ser relevantes al momento de un análisis para una posterior planificación y manejo. Por ejemplo, la densidad promedio en Italia es de 205 hab/km², en España de 94 hab/km², en China de 148 hab/km² y en Chile es de 25 hab/km² con una distribución de su población y economía completamente dispares⁵. En esta misma línea las densidades e índices de pobreza en las regiones con más fallecidos en Chile a la fecha son: Región Metropolitana con una densidad de 474 hab/km² e índice de pobreza de 6,2%, Ñuble con una densidad de 33 hab/km² e índice de pobreza de 16,1% y Araucanía con una densidad de 31 hab/km² e índice de pobreza de 17,2% (Temuco índice de pobreza 14,4% con una densidad de 604/hab/km², Padre las Casas índice de pobreza 25% con una densidad de 146/hab/km² y Angol índice de pobreza 22% con una densidad de 41 hab/km²)^{6,7,8}. Si comparamos la densidad e índice de pobreza la Araucanía y Ñuble son las regiones más pobres, en cambio el índice de pobreza promedio en la Región Metropolitana es de 6,2% con densidades mayores por lo tanto el mayor número de casos en esta región podría estar dado principalmente por su mayor densidad.

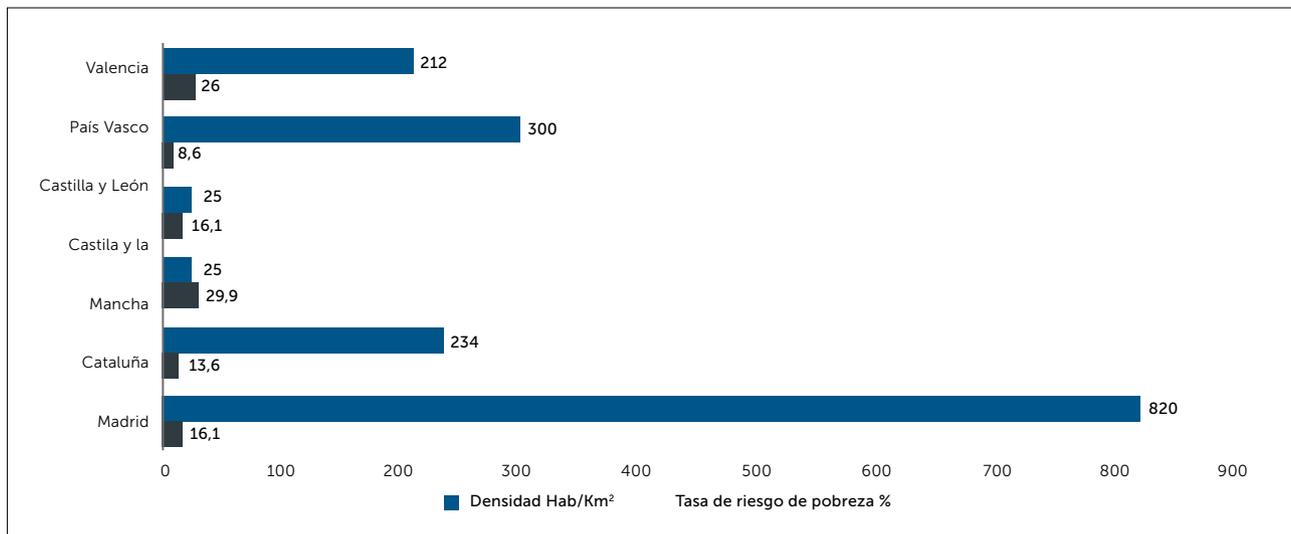
Dado esto al parecer la población de mayor riesgo o el mayor

Tabla 1

Ciudad	Tasa de riesgo de pobreza	Densidad	Casos	Fallecidos
Madrid	16,1%	820 hab/km ²	61.726	7.765
Cataluña	13,6%	234 hab/km ²	46.571	4.393
Castilla-La Mancha	29,9%	25 hab/km ²	18.053	2.255
Castilla y León	16,1%	25 hab/km ²	17.776	1.612
País Vasco	8,6%	300 hab/km ²	13.780	1.193
Valencia	26%	212 hab/km ²	10.906	1.147

Ref. 3 y 4

Figura 1



número de casos podría estar en donde la densidad es más alta o donde hay mayor pobreza o donde hay mayor densidad y pobreza. Por ello este estudio analítico caso-control pretende identificar si existe una asociación entre densidad, pobreza y densidad-pobreza y casos confirmados de coronavirus en la Región Metropolitana.

OBJETIVOS

1. Identificar si existe una relación entre densidad y casos confirmados de coronavirus en la Región Metropolitana.
2. Identificar si existe una relación entre pobreza y casos confirmados de coronavirus en la Región Metropolitana.
3. Identificar si existe una relación entre pobreza y densidad con los casos confirmados de coronavirus en la Región Metropolitana.

HIPÓTESIS

Una densidad alta y la asociación de densidad alta-mayor pobreza se asocian con un mayor número de casos confirmados de coronavirus en la Región Metropolitana.

Metodología

- **Población de estudio:** población Región Metropolitana.
- **Periodo de tiempo de estudio:** 03.03.20 al 20.04.20.
- **Lugar de estudio:** Región Metropolitana.
- **Tamaño muestral:** 8.125.072 (población Región Metropolitana).
- **Evaluación comité de ética:** No es necesario la evaluación de comité debido a que datos son obtenidos de informe oficial epidemiológico del Ministerio de Salud Chile del 20.04.20 publicado en la página web del ministerio y disponible a todo público.
- **Tipo de estudio:** Observacional, retrospectivo.
- **Intervención:** Determinación de *odds ratio* (OR).
- **Casos:** Habitantes de la Región Metropolitana confirmados con coronavirus desde el 03.03.20 hasta el 20.04.20 según informe oficial del Ministerio de Salud de Chile.
- **Controles:** Habitantes de la Región Metropolitana no confirmados con coronavirus desde el 03.03.20 hasta el 20.04.20 según informe oficial del Ministerio de Salud de Chile.

- **Comparación:** Población confirmada y no confirmada con coronavirus en la Región Metropolitana según densidad e índice de pobreza. Variables: variable dependiente: número de casos confirmados con coronavirus en la Región Metropolitana y población no confirmada con coronavirus; variable independiente 1: densidad poblacional comunas de la Región Metropolitana, variable independiente 2: índice de pobreza comunas de la Región Metropolitana y variable independiente 3: índice de pobreza y densidad poblacional comunas de la Región Metropolitana.
- Plan de análisis estadístico: se medirá la asociación entre variables mediante el cálculo de OR con IC de 95% utilizando el software Stata.
- Resultados esperados: Los pacientes confirmados con coronavirus se asocian a las zonas con mayor densidad y con mayor densidad-pobreza.

Para la obtención de datos se utiliza el informe epidemiológico enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) Chile 20-04-2020 casos confirmados y fallecidos de la Región Metropolitana según comunas y se obtendrá el índice de pobreza, habitantes y densidad de cada comuna de los sitios web de reportes estadísticos comunales de la biblioteca del Congreso Nacional de Chile y del Instituto Nacional de Estadística de Chile respectivamente y se calculará OR como elemento estadístico de asociación.

Se establecerá como corte para densidad alta el promedio de densidades de las comunas de la Región Metropolitana, como corte para índice de pobreza el promedio de los índices de pobreza de Chile, y como densidad mínima, la densidad mayor relacionada con un índice de pobreza mayor al promedio del índice de pobreza de Chile.

Tabla 2

Comuna	Región Metropolitana (Ref. 6,7 y 8)			
	Índice de pobreza %	Densidad hab/km ²	Casos confirmados de coronavirus	Habitantes
Alhue	19,61	7,63	0	7.405
Buin	12,7	451,5	47	109.641
Calera de Tango	6,2	346,4	14	28.525
Cerrillos	6,2	3.849,1	53	88.956
Cerro Navia	12,07	12.056,5	99	142.465
Colina	12,56	150,5	90	180.353
Conchalí	10,17	11.865	80	139.195
Curacaví	6,2	47	14	36.430
El Bosque	14,54	11.444	127	172.000
El Monte	6,2	304,4	12	40.014
Estación Central	6,16	9.802,7	120	206.792
Huechuraba	6,2	2.202,5	66	112.528
Independencia	6,2	14.325,9	115	142.065
Isla de Maipo	6,2	191,6	11	40.171
La Cisterna	6,2	9.011,9	61	100.434
La Florida	3,11	5.226,7	231	402.433
La Granja	7,22	11.657,1	69	122.557
La Pintana	13,86	5.795,3	107	189.335
La Reina	6,2	4.034,2	62	100.252
Lampa	6,2	225,7	48	126.898
Las Condes	0,56	2.978,2	326	330.759
Lo Barnechea	6,2	103,4	157	124.076



Lo Espejo	6,2	14.114,9	67	103.865
Lo Prado	6,2	13.749,9	75	104.403
Macul	5,32	9.033,6	64	134.635
Maipú	5,24	3.849,6	312	578.605
María Pinto	6,2	34,5	1	14.926
Melipilla	14	91,9	35	141.612
Ñuñoa	2,41	13.321,7	240	250.192
Padre Hurtado	6,2	782,8	32	74.188
Paine	6,2	88,7	11	82.766
Pedro Aguirre Cerda	11,2	10.117,4	89	107.803
Peñaflor	6,2	1.307,3	35	101.058
Peñalolén	4,75	4.474,1	187	266.798
Pirque	6,2	59,6	14	30.433
Providencia	0,74	9.935,6	180	157.749
Pudahuel	7,77	1.197	118	253.139
Puente Alto	8,02	6.455,8	562	645.909
Quilicura	7,82	3.627,8	129	254.694
Quinta Normal	5,94	8.463,5	149	136.368
Recoleta	13,86	9.865,7	126	190.075
Renca	8,54	6.131,3	82	160.847
San Bernardo	9,19	1.943,9	237	334.836
San Joaquín	6,2	9.741,4	101	103.485
San José de Maipo	6,2	3,64	4	18.644
San Miguel	3,46	10.795,4	131	133.059
San Pedro	6,2	12,3	1	11.953
San Ramón	6,2	11.842,8	42	86.510
Santiago	5,9	17.435,1	500	503.147
Talagante	11,95	589,2	27	81.838
Til Til	6,2	29,6	5	21.477
Vitacura	6,2	3.017,1	132	96.774
Promedio país	10,41	25	5.597	8.125.072
Promedio índice de pobreza	6,2	Promedio densidad		5.349,82
Densidad mínima (densidad mayor con índice de pobreza mayor al promedio de los índices de pobreza).				11.444

Cálculo de asociación densidad, pobreza y densidad-pobreza con casos confirmados de coronavirus, *Odds ratio* (OR).

Tabla 3

Variable independiente	Variable dependiente		
	Habitantes RM confirmados con coronavirus	Habitantes RM no confirmados con coronavirus	Total
Densidad >5.349 hab/km ²	3.186	4.029.704	4.032.890
Densidad <5.349 hab/km ²	2.411	4.089.771	4.092.182
Total	5.597	8.119.475	8.125.072

OR = (3.186/4.029.704)/(2.411/4.089.771) = 0,00079/0,00059 = **1,3**
 IC 95%: 1,2720-1,4140, p <0,0001

Tabla 4

Relación casos confirmados y densidad corte 11.444 hab/km²

Variable independiente	Variable dependiente		
	Habitantes RM confirmados con coronavirus	Habitantes RM no confirmados con coronavirus	Total
Densidad >11.444 hab/km ²	1.287	1.593.112	1.594.399
Densidad <11.444 hab/km ²	4.310	6.526.363	6.530.673
Total	5.597	8.119.475	8.125.072

OR = (1.287/1.593.112) / (4.310/6.526.363) = 0,00081/0,00066 = **1,2**
 IC 95%: 1,1494-1,3019, p <0,0001

Tabla 5

Relación casos confirmados e índice de pobreza corte 10,41%

Variable independiente	Variable dependiente		
	Habitantes RM confirmados con coronavirus	Habitantes RM no confirmados con coronavirus	Total
Pobreza >10,41%	712	1.180.203	1.180.915
Pobreza <10,41%	4.885	6.939.272	6.944.157
Total	5.597	8.119.475	8.125.072

OR = (712/1.180.203) / (4.885/6.939.272) = 0,0006/0,00070 = **0,86**
 IC 95%: 0,7922 - 0,9271, p = 0,0001

Tabla 6

Relación casos confirmados con densidad corte 11.444 hab/km² y pobreza corte 10,41%

Variable independiente	Variable dependiente		
	Habitantes RM confirmados con coronavirus	Habitantes RM no confirmados con coronavirus	Total
Pobreza <10,41% con densidad >11.444 hab/km ²	1.188	1.450.746	1.451.934
Pobreza >10,41% con densidad <11.444 hab/km ²	486	865.964	866.450
Total	1.674	2.316.710	2.318.384

OR = (1.188/1.450.746) / (486/865.964) = 0,00082/0,00056 = **1,46**
 IC 95%: 1,3137-1,6225, p <0,0001

Tabla 7

Relación casos confirmados con densidad corte 5.349 hab/km² y pobreza >10,41%

Variable independiente	Variable dependiente		
	Habitantes RM confirmados con coronavirus	Habitantes RM no confirmados con coronavirus	Total
Densidad >5.349 hab/km ² con pobreza >10,41%	548	801.130	801.678
Densidad <5.349 hab/km ² con pobreza >10,41%	164	379.073	379.237
Total	712	1.180.203	1.180.915

OR = (548/801.130) / (164/379.073) = 0,00068/0,00043 = **1,58**
 IC 95%: 1,3279-1,8825, p <0,0001

Tabla 8

Relación casos confirmados con pobreza 10,41% y densidad >5.349 hab/km²

Variable independiente	Variable dependiente		
	Habitantes RM confirmados con coronavirus	Habitantes RM no confirmados con coronavirus	Total
Pobreza >10,41% con densidad >5.349 hab/km ²	548	801.130	801.678
Pobreza <10,41% con densidad >5.349 hab/km ²	2.704	3.341.036	3.343.740
Total	3.252	4.142.166	4.145.418

OR = (548/801.130) / (2.704/3.341.036) = 0,00068/0,00081 = **0,84**
 IC 95%: 0,7710-0,9265, p = 0,0003

Para el cálculo en las comunas que no existía el dato de índice de pobreza se utilizó el promedio de la Región Metropolitana.

Interpretación de resultados

- **Tabla 3:** La razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 1,3 veces mayor en los habitantes que viven en una densidad >5.349 hab/km².
- **Tabla 4:** La razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 1,2 veces mayor en los habitantes que viven en una densidad >11.444 hab/km².
- **Tabla 5:** La razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 0,86 veces mayor en los habitantes que tienen un índice de pobreza >10,41%, no existe asociación.
- **Tabla 6:** La razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 1,46 veces mayor en los habitantes que tienen una pobreza <10,41% y viven en una densidad >11.444 hab/km².
- **Tabla 7:** La razón entre los casos confirmados y no confirmados con coronavirus en la RM es 1,58 veces mayor en los habitantes que viven en una densidad >5.349 hab/km² y tienen una pobreza >10,41%.
- **Tabla 8:** La razón entre los casos confirmados y no confir-

mados con coronavirus en la RM es 0,84 veces mayor en los habitantes que tienen una pobreza >10,41% y viven en una densidad >5.349 hab/km², no existe asociación.

DISCUSIÓN

Los cálculos realizados en este análisis se hicieron utilizando como base el total de la población de la Región Metropolitana informada en el reporte epidemiológico de la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) Chile del 20 de abril de 2020 elaborada por el departamento de epidemiología del Ministerio de Salud Chile.

Los casos confirmados son los pacientes sintomáticos que consultaron y que tienen PCR positivo para coronavirus a la fecha de estudio, por lo que no se incluyeron en los casos confirmados, los pacientes asintomáticos testeados con PCR positivo y no testeados con un eventual resultado de PCR positivo si este se les realizara. Dado a que la situación de salud está en evolución los casos utilizados para este estudio son solo los casos informados y registrados desde el 03.03.20 al 20.04.20, pudiendo por tanto presentarse en un futuro variaciones según evaluación de registros y según variación de protocolo de casos del Ministerio de Salud Chile. Por lo tanto, los casos utilizados para este estudio son el total de casos sintomáticos que consultaron en un establecimiento de salud, que fueron testeados, registrados e informados según protocolo de casos del ministerio de salud de Chile a la fecha.

En el caso de los controles, corresponden a la población no confirmada para coronavirus, es decir, la población a la cual no se le ha realizado el test de PCR por no tener síntomas, en donde pudiera haber individuos asintomáticos, que no se les realizó el test de PCR por no cumplir con los criterios de casos según protocolo de casos del Ministerio de Salud de Chile a la fecha y por lo tanto no fueron considerados como casos. En este contexto, los casos podrían ser mayor al registrado e informado y los controles menores al registrado e informado, sin embargo, esto no podemos saberlo al no tener PCR realizado a cada individuo del grupo control. Un acercamiento de lo que podría suceder considerando los casos asintomáticos posibles sería estimando estos en base a los datos conocidos de los casos de Wuhan, China, en donde un estudio muestra que los casos asintomáticos podrían corresponder a un 42% del total de los casos⁹; o considerando por ejemplo una situación extrema en donde prácticamente toda la población se infecte, sin embargo, en estos dos ejemplos, el factor transmisibilidad-distribución de los casos en la población afectada no es fácil de ponderar ya que en ello participan otras variables que se escapan a este estudio.

El tipo de enfermedad estudiada también tiene un efecto en los resultados del estudio, ya que al ser esta una enfermedad infecciosa con transmisibilidad por gotitas y contacto, las asociaciones posibles se darán solo y posterior a una situación de exposición de la población a un paciente caso, entendiéndose que para que exista un caso debe haber uno previo, la cual se desarrollará según las características propias de contagiosidad de la enfermedad y relaciones posibles entre individuos de la población. Por otro lado, es importante considerar también el momento en el cual se realiza este estudio, ya que al ser al inicio de la situación de salud del país la probabilidad de casos asintomáticos es menor y por ende se hace más accesible la evaluación de una eventual asociación sin descartar los problemas y errores eventuales en cada grupo, caso y control, referidos con anterioridad.

Respecto a la información demográfica utilizada, esta corresponde a los años 2012 y 2017 lo que podría generar una sobrevaloración del índice de pobreza de acuerdo a las cifras

de crecimiento actual del país. Sin embargo, si estos fueran más bajo, el impacto en la conformación de los grupos y en sus resultados sería mínimo al igual que con la variación posible de la densidad en relación al aumento y distribución de la población actual.

Considerando los posibles errores y sesgos señalados, podemos observar que los casos confirmados de coronavirus desde el 03.03.20 al 20.04.20 se asocian con las comunas de mayor densidad. En este contexto llama la atención que los casos confirmados no se asocien en forma aislada a un mayor índice de pobreza. Entonces los casos confirmados son una variable dependiente de la densidad y no de la pobreza; e incluso si la pobreza es alta se observa que habrá más casos confirmados en donde haya mayor densidad y menos casos donde haya menor densidad. Probablemente la pobreza influye en una etapa posterior o actúe como un agente amplificador del efecto de una densidad alta en el proceso de contagio. Esto explica que comunas con bajos índices de pobreza tengan más casos confirmados y comunas con mayores índices de pobreza y menor densidad tengan menos casos confirmados en las fechas de estudio.

Finalmente evaluar la situación actual según densidades y pobreza ayuda a tener otra mirada de la pandemia y permite obtener algunos datos que pueden ser relevantes al momento de un análisis para un mejor enfrentamiento inicial y una adecuada planificación y manejo posterior. En este sentido, las intervenciones en salud pública sectorial podrían enfocarse en la búsqueda y manejo de población de riesgo, es decir, con densidad mayor y densidades altas asociadas a índice de pobreza altos para así evitar y/o manejar de mejor forma el impacto que generará esta infección en la población.

CONCLUSIÓN

En la Región Metropolitana podemos observar que existe una asociación entre el número de casos confirmados con coronavirus con una mayor densidad poblacional, y con una mayor densidad poblacional asociada a un mayor índice de pobreza.

Declaración de conflicto de interés
Sin conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Situación epidemiológica, COVID-19, Chile [Internet]. Departamento de epidemiología. c2020. [cited 2020 Abril 20]. Available from: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/03/Informe_1_COVID_19_Chile.pdf
2. Informe epidemiológico enfermedad por SARS-cov-2 (COVID-19) Chile [Internet]. Departamento de Epidemiología. c2020. [cited 2020 Abril 20]. Available from: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/04/Informe_EPI_PUB_20042020.pdf
3. Casos de coronavirus en España por comunidades [Internet]. RTVE.es. España. c2020. [cited 2020 Abril 24]. Available from: <https://www.rtve.es/noticias/20200426/mapa-del-coronavirus-espana/2004681.shtml>
4. Tasa de riesgo de pobreza por comunidades autónomas [Internet]. Instituto nacional de estadística. España. c2018. [cited 2020 Abril 20]. Available from: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9963>
5. Densidad de población [Internet]. Banco mundial. C2020. [cited 2020 abril 20]. Available from: <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.POP.DNST>
6. Reportes estadísticos comunales 2012 [Internet]. Biblioteca del congreso nacional de Chile/BCN. c2012. [cited 2020 Abril 20]. Available from: <http://reportescomunales.bcn.cl/2012/index.php/Categor%C3%ADa:Comunas>
7. Reportes estadísticos comunales 2012 [Internet]. Biblioteca del congreso nacional de Chile/BCN. c2017. [cited 2020 Abril 20]. Available from: <http://reportescomunales.bcn.cl/2017/index.php/Categor%C3%ADa:Comunas>
8. Censo de población y vivienda 2017 [Internet]. Instituto nacional de estadística. Chile. c2017. [cited 2020 Abril 20]. Available from: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda/poblacion-y-vivienda>
9. Rongrong Yang, Xien Gui, Yong Xiong. Comparison of Clinical Characteristics of Patients with Asymptomatic vs Symptomatic Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Netw Open.* 2020;3(5):e2010182. <http://doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.10182>