

Estado: El preprint no ha sido enviado para publicación

COVID-19 Y VULNERABILIDAD SOCIAL: ANALISIS DESCRIPTIVO DE UNA SERIE DE CASOS DEL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES*

Malena Gonzalez, Lucía Ameri, Laura Muñoz, Juan Pedro Luzuriaga, Marina Pifano, Vanesa Velázquez, Betina Zucchini, Mariana Specogna, Santiago Pesci, Enio Garcia, Yamila Comes

DOI: 10.1590/SciELOPreprints.1179

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación se describen en el manuscrito, cuando corresponda.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints.
- El autor que presenta declara que todos los autores responsables de la preparación del manuscrito están de acuerdo con este depósito.
- Los autores declaran que en el caso de que este manuscrito haya sido enviado previamente a una revista y esté siendo evaluado, han recibido el consentimiento de la revista para realizar el depósito en el servidor de SciELO Preprints.
- Los autores declaran que si el manuscrito se publicará en el servidor SciELO Preprints, estará disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- El autor que hace el envío declara que las contribuciones de todos los autores están incluidas en el manuscrito.
- Si el manuscrito está siendo revisado y publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.

Enviado en (AAAA-MM-DD): 2020-09-03

Postado en (AAAA-MM-DD): 2020-09-04

COVID-19 Y VULNERABILIDAD SOCIAL: ANALISIS DESCRIPTIVO DE UNA SERIE DE CASOS DEL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES*

COVID-19 AND SOCIAL VULNERABILITY: DESCRIPTIVE STUDY ABOUT A CASE SERIE IN THE METROPOLITAN AREA OF BUENOS AIRES*

*excluyendo la Ciudad de Buenos Aires

Autores:

Malena González; Magister en Ciencias Sociales – Universidad de la Plata (UNLP)

Autor responsable: malenalgonzalez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5115-0074>

Lucía Ameri; Estudiante Avanzada de Lic. En Sociología – UNLP

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7747-7128>

Laura Muñoz; Lic. En Economía – UNLP

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0208-4645>

Juan Pedro Luzuriaga; Lic. En Economía - UNLP

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5207-3592>

Marina Pífano; Dra. En Ciencia y Tecnología – Universidad Nacional de Quilmes.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5207-3592>

Vanesa Velázquez; Lic. En Sociología UNLP

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3823-4115>

Betina Zucchini; Lic. En Biología UNLP

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6080-2457>

Mariana Specogna; Magister en políticas y gestión en Salud – Universidad de Bologna.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6189-0364>

Santiago Pesci; Lic. En Economía - UNLP

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7532-0792>

Enio García; Magister en Salud Pública - Universidad de Buenos Aires

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5625-9802>

Yamila Comes; Pos Doutorado em Saúde Coletiva – Universidade de Brasilia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7745-6650>

Institución Vinculada de todos los participantes: Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

Fuentes de financiamiento: Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires

Registro Nacional de Investigaciones en Salud: IS002992 (sit. Registro pendiente)

Introducción: La morbi-mortalidad por COVID-19 constituye un problema de salud pública en Argentina y la Provincia de Buenos Aires. Las poblaciones con vulnerabilidad social poseen una fragilidad que las expone a riesgos de manera potenciada. **Objetivo:** Caracterizar la vulnerabilidad social de una serie de casos confirmados con residencia en el Área Metropolitana Buenos Aires. **Métodos:** Estudio descriptivo de corte transversal. Fueron analizadas variables de sexo, edad, evolución y domicilio categorizadas por medio del Índice de Vulnerabilidad Socio Territorial. **Resultados:** la edad de los casos fue entre 20 y 59 años, el sexo fue un 48% mujeres y el restante varones. De zonas vulnerables hubo un 47% de casos. Las internaciones fueron el 28% de los casos, la mayoría de zonas no vulnerables. Llegaron a cuidados intensivos el 3,8% de los casos. Los casos con vulnerabilidad tuvieron mayor requerimiento de cuidados intensivos. La letalidad fue de 2,4% y fue mayor en varones. A partir de los 60 años el exceso de letalidad en zonas vulnerables fue estadísticamente significativo. **Discusión:** Entre los casos no hubo diferencias importantes entre los residentes de zonas vulnerables y no vulnerables. Las diferencias estuvieron marcadas en la gravedad (medido por internación en UCI) y letalidad de los mayores de 60 años que fue mayor en zonas vulnerables. La vulnerabilidad se expresó en la evolución de la enfermedad de los mayores de 60 años.

Palabras clave: Vulnerabilidad Social – Infección por Coronavirus – Cuidados Intensivos

Introdução: A morbi mortalidade pela COVID-19 constitui um problema de saúde pública na Argentina e na província de Buenos Aires. A população com vulnerabilidade social possui uma fragilidade que expoe-as de maneira potenciada. **Objetivos:** Caraterizar a vulnerabilidade social de uma serie de casos confirmados com residencia na area metropolitana de Buenos Aires. **Métodos:** Estudo descritivo de corte transversal. Foram analisadas varaveis de sexo, idade, evolução e domicilio categorizado por medio do índice de de Vulnerabilidade Socio territorial (IVST). **Resultados:** A idade dos casos foi entre 20 e 59 anos, o sexo femenino acumulou um 48% dos casos e o restante foram homens. Das zonas vulneraveis houve um 47% dos casos. As inernações foram o 28% dos casos, a maioria de casos não vulneráveis. Foram encaminhados para terapia intensiva o 3,8% dos casos. Os casos vulneraveis tiveram maior requerimento de cuidados intensivos. A letalidade foi de 2,4% e foi maior nos homens. A partir de 60 anos, o excesso da letalidade foi em casos com residência em zonas vulneráveis e isto foi estatisticamente significativo. **Conclusões:** Entre os casos não se acharam diferenças importantes com relação à vulnerabilidade. As diferenças estiveram marcadas na gravidade dos casos onde os maiores de 60 anos requeriram maiores cuidados intensivos e foi mais elevada a letalidade. A vulnerabilidade expressou-se na evolução da doença.

Palabras clave: Vulnerabilidade Social – Infecção pelo coronavirus – Cuidados Intensivos

Introduction: Morbidity and mortality due to COVID-19 constitutes a global public health problem, in Argentina and the Buenos Aires province. Populations with social

vulnerability have a fragility which exposes them to grater risks.. Objective: To characterize the social vulnerability of a series of confirmed cases that reside in the Metropolitan Area of Buenos Aires. Methods: Descriptive cross-sectional study. Variables of gender, age, evolution and domicile were analyzed and categorized through the Socio-Territorial Vulnerability Index (STVI). Results: the age of the cases was between 20 and 59 years, 48% was female and the remaining male. 47% of the cases were from vulnerable areas. Hospitalizations were 28% of the cases, the majority from non-vulnerable areas. 3.8% of the cases reached intensive care. Vulnerable cases had a greater need for intensive care. The fatality rate was 2.4% and higher in men. After age 60, the fatality excess in vulnerable areas was statistically significant. Discussion: Among the cases, there were no important differences between residents of vulnerable and non-vulnerable areas. The differences were marked in severity (measured by ICU admission) and in the fatality rate of those over 60 years old, which was higher in vulnerable areas. Vulnerability was expressed in the evolution of the disease in those over 60 years of age.

Key Words: Social Vulnerability – Coronavirus infection – Critical Care.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 comienza en diciembre de 2019 cuando se registra el primer caso de síndrome respiratorio por Coronavirus en Wuhan, China (1). En enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la situación como una emergencia en salud pública de interés internacional. La pandemia se declara el 11 de marzo de 2020 con un comunicado de la OMS y se recomiendan acciones a ser adoptadas (2). Se incorporaron medidas de protección para profundizar en la prevención y aislamiento de la población en diversos grados, según cada país. Se comienza a resaltar la importancia de la capacidad de respuesta de los servicios de salud (3)

En la Argentina, el 11 de marzo de 2020, se publica el primer decreto de aislamiento social preventivo y obligatorio para contener el avance del coronavirus(4). Este es el primero de varios decretos que se alcanzan hasta el momento. La Provincia de Buenos Aires adhiere a las medidas dispuestas en el territorio nacional, aunque con diferencias según la particularidad de los territorios municipales. Al mismo tiempo que decreta medidas de aislamiento social preventivo y obligatorio se comienza a fortalecer el sistema Provincial de Salud incorporando camas, equipamientos y recurso humano para prepararse para la Pandemia, toda vez que se comienzan a articular respuestas intersectoriales ante el avance en los diversos territorios, especialmente los barrios populares. En la provincia, el área de mayor circulación es el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), compuesta por 40 municipios que rodean a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los partidos del AMBA bonaerense totalizan 13.630.396 habitantes, según proyecciones 2020 del INDEC(5), concentrando así el 78% de la población de la provincia, y el 30% de la población del país. Esta área es heterogénea en cuanto a indicadores de vulnerabilidad social. Se entiende este concepto como las fragilidades de algunos grupos sociales ante las condiciones de vida desfavorables, que necesitan ser protegidas de manera prioritaria ya que las mismas garantizan la dignidad humana(6). La vulnerabilidad social refiere a las inequidades sociales y es definida como la susceptibilidad de los grupos sociales ante el impacto de los riesgos tanto de enfermar, como su resiliencia o habilidades para recomponerse(7).

La vulnerabilidad social de la población del AMBA determina maneras de enfermar y morir diferenciadas de otras realidades. Se trata de rescatar esta dimensión socio-subjetiva

en un estudio descriptivo, en función de poder pensar políticas en salud basadas en el concepto de equidad.

Este estudio tiene como objetivo describir la evolución y la vulnerabilidad social de los casos confirmados de COVID-19 en el AMBA desde el inicio de la pandemia y hasta el día 15 de julio de 2020.

METODOS

Se trata de un estudio descriptivo enmarcado en la caracterización de la vulnerabilidad social de una serie de casos y su evolución. Se eligió este diseño como una primera aproximación a las diferencias sociales de los casos confirmados. La población en estudio está constituida por el universo de casos confirmados con residencia en el AMBA siendo la unidad de análisis cada persona notificada del AMBA en el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina (SISA). A su vez, esta fuente fue complementada con los registros del Sistema de Gestión de Camas de la Provincia de Buenos Aires, Los datos personales de cada afectado fueron eliminados de las bases consolidadas, por lo tanto, no hubo necesidad de evaluar el proyecto por el comité de ética.

Fueron criterios de inclusión, para este estudio, aquellos casos de la base, que tuvieran dato de domicilio georreferenciado. Quedaron excluidos los que, o bien no tenían domicilio registrado en el SISA o los que no pudieron ser georreferenciados dado que el domicilio estaba o incompleto o inubicable. En estos registros fueron seleccionados los casos confirmados mediante la variable SNVS_CLASIFICACIÓN_RESUMEN y filtrados por la residencia AMBA (provincia). Fueron analizadas variables de edad, de evolución (internaciones y/o fallecimiento) y de domicilio, categorizadas por medio del Índice de Vulnerabilidad Socio Territorial (IVST). Dicho Índice se constituye por información ponderada sobre: la ubicación de casos en barrios populares, identificados en el Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios y en el Registro Nacional de Barrios Populares, (ponderado en 0,3); la condición de exclusión social indicada por radio censal de INDEC (ponderado en 0,3); y se complementa con la concentración espacial de barrios populares (peso 0,1), la concentración de la exclusión social (peso 0,1) y la densidad poblacional (peso 0,2). Este índice demarca la vulnerabilidad de la residencia del caso en términos sociales, entendiendo que la privación material de la vivienda es un proxy de privación social personal. En este sentido se utiliza para analizar la vulnerabilidad social del afectado. Este índice se basa en el Riesgo de exclusión social(8)

Las semanas epidemiológicas de estudio corresponden desde el inicio de la pandemia hasta la semana 28, finalizada el 15 de julio de 2020. Se trabajó con población del AMBA correspondiente al territorio de la provincia de Buenos Aires (40 municipios) dejando fuera del análisis a los datos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El análisis de los datos se realizó utilizando herramientas de la estadística descriptiva y se presenta en términos de frecuencias absolutas y relativas. Fue utilizado el software Epidat 4.1 para hacer los análisis.

Se aclara que las inferencias producidas a partir de los casos, servirán para conocer la vulnerabilidad de los casos, sin ampliar al concepto de población.

RESULTADOS

1. Los casos

En el AMBA, desde el inicio de la pandemia y hasta el 15 de julio, hubo 58.482 casos confirmados, sin embargo, algunos no tenían el registro de domicilio. De estos, fueron seleccionados 49.291 casos confirmados de COVID-19 en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), sin incluir la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

De ellos, la mayoría (88,5%) tenía entre 20 y 59 años. La proporción de casos de 90 y más años, representó un 0,8% del total (Tabla 1).

Con residencia en zonas categorizadas como vulnerables, vivían un 47% de los casos y en zonas consideradas sin vulnerabilidad, el 53% restante (Tabla 1).

Se observa, en comparación, que los casos que residían en zonas vulnerables, superaron a los que residían en zonas no vulnerables hasta la edad de 29 años y desde ahí en más la tendencia se invierte. A partir de los 30 años los casos con residencia en áreas no vulnerables superaron a los residentes en zonas vulnerables.

En el período estudiado, la mayor cantidad de casos registrados fue en la semana epidemiológica 27 (del 28 de junio al 4 de julio de 2020) y en mayor medida fueron notificados casos de zonas no vulnerables. La semana de mayor notificación de casos vulnerables, fue en la semana 22 (correspondiente a los días entre el 24 de mayo y el 30 de mayo de 2020).

Los casos fueron un 48% mujeres y el resto varones siendo en zonas vulnerables y no vulnerables prácticamente la misma distribución (Tabla 1).

Tabla 1. Cantidad de casos confirmados y porcentaje de distribución por rango etario y sexo, según zonas no vulnerables y vulnerables, al 15 de julio.

Rango etario	Zonas no vulnerables	Zonas vulnerables	Total
% de distribución	53,0	47,0	100,0
0 a 9 Años	993	1.132	2.125
10 a 19 Años	1.349	1.689	3.038
20 a 29 Años	4.971	5.241	10.212
30 a 39 Años	6.007	5.561	11.568
40 a 49 Años	5.110	4.420	9.530
50 a 59 Años	3.561	2.842	6.403
60 a 69 Años	1.743	1.339	3.082
70 a 79 Años	1.103	647	1.750
80 a 89 Años	890	235	1.125
90 Años y más	372	59	431
S/D	10	17	27
Femenino	12.751	11.053	23.804
Masculino	13.257	12.040	25.297
S/D	101	89	190
Total	26.109	23.182	49.291

Fuente: Elaboración propia sobre datos de SISA y Sistema de Gestión de Camas del Ministerio de la Provincia de Buenos Aires

2. Las internaciones

De todos los casos analizados fueron internados en todos los tipos de cuidados un 28%, manteniéndose esa proporción entre zonas vulnerables y no vulnerables. Del total de internaciones, la mayor cantidad ocurrió en personas de zonas no vulnerables (52,8%) comparado con las zonas vulnerables (47,2%) (Tabla 2). Podría decirse que el porcentaje de internación respeta el mismo comportamiento expresado en el porcentaje de casos.

Entre los casos confirmados se observa que un 3,8% de los mismos llega a internación en cuidados intensivos. Del total de internaciones a UCI, hubo un porcentaje similar entre poblaciones vulnerables y no vulnerables. Analizando por criterio de vulnerabilidad, esta diferencia es similar en ambos grupos. (Tabla 2).

En términos de proporción, se observa que la distribución de casos internados en cuidados intensivos entre las dos poblaciones de estudio, es similar a la distribución de casos confirmados e internados; un 46% de ellos residen en zonas vulnerables y un 54% de los mismos residen en zonas no vulnerables (Tabla 2).

Los internados en camas de cuidados intensivos residentes en zonas vulnerables, representan un 13,1% de los internados en todos los tipos de cuidados mientras que los de zonas no vulnerables representan un 13,9% de los internados en todo tipo de cuidados.

Poniendo el foco en la edad de los internados en cuidados intensivos, se observa que entre los de 20 a 29 años existe una diferencia en los residentes en zonas vulnerables de 0,4% mayor que entre los que residen en zonas no vulnerables. Entre los 30 a 39 años la diferencia es de 0,5% más en residentes de zonas vulnerables. A partir de los 40 años esta diferencia se amplía, a 1,1% más en zonas vulnerables, manteniéndose así en el rango hasta los 49 años y luego de los 50 hasta los 59 años. Entre los 60 y 69 años esta diferencia se acrecienta más, llegando a un 2,5% mayor en residentes de zonas vulnerables, y vuelve a disminuirse entre 70 y 79 a un 1%. Si se analiza en la proporción de confirmados que requieren de internación en cuidados intensivos agrupando por menores e igual o mayor a 60 años, en residentes de ambas zonas, los mismos pasan de un 2% a 15% en residentes de zonas no vulnerables y de 2% a 17% en residentes de zonas vulnerables, mostrando de la misma manera una diferencia pequeña entre zonas (Tabla 2).

La razón de tasas entre el ingreso a cuidados intensivos de los confirmados residentes de ambas zonas, muestra un mayor requerimiento de UCI por parte de la población de zonas vulnerables respecto a las no vulnerables, y es estadísticamente significativa en mayores de 60 años (RT=0,86) (valor de p. 0,019) (Tabla 2)

El incremento de las internaciones de cuidados intensivos se da entre las semanas 10 y 28 de estudio y el crecimiento es constante y se incrementan, en mayor medida, los internados de zonas no vulnerables comparados con las zonas vulnerables.

Al analizar por sexo se observa que los varones internados en todo tipo de cuidados fueron un 53% y el resto fueron mujeres. Ya en cuidados intensivos hubo mayor cantidad de varones internados. Por zonas de vulnerabilidad las diferencias de sexo no se hacen visibles en este tipo de cuidados siendo que en las zonas más desfavorecidas tuvieron internados similar cantidad de varones que en las regiones no vulnerables. (Tabla 2)

Tabla 2. Cantidad de casos confirmados que requirieron internación en general y en cuidados intensivos (UCI); % de distribución; % de internación (internados COVID sobre confirmados) por rango etario y sexo; según zonas vulnerables y no vulnerables; y prueba de comparación de tasas de internación UCI total y en mayores de 60 años, al 15 de julio.

	Zonas no vulnerables	Zonas vulnerables	Total
Cantidad de internados por COVID			
Todos los cuidados	7.244	6.481	13.725
Cuidados Intensivos (UCI)	1.009	850	1.859
Distribución de internados por COVID (en %)			
Todos los cuidados	52,8	47,2	100,0
Cuidados Intensivos (UCI)	54,3	45,7	100,0
Porcentaje de internación (en %)			
Todos los cuidados	27,7	28,0	27,8
Cuidados Intensivos (UCI)	3,9	3,7	3,8
Porcentaje de internación en UCI por rango etario y sexo (en %)			
0 a 9 Años	1,1	1,6	1,1
10 a 19 Años	0,9	1,0	0,9
20 a 29 Años	0,5	0,9	0,5
30 a 39 Años	1,1	1,6	1,1
40 a 49 Años	2,0	3,1	2,0
50 a 59 Años	4,6	5,7	4,6
60 a 69 Años	11,5	14,0	11,5
70 a 79 Años	19,9	20,9	19,9
80 a 89 Años	17,9	17,4	17,9
90 Años y más	12,9	25,4	12,9
Femenino	3,0	2,8	2,9
Masculino	4,7	4,4	4,6
S/D	3,0	6,7	4,7
Internados COVID UCI sobre internados COVID totales (en%)	13,9	13,1	13,5
Prueba de comparación de tasas (IC 95%) (M1: no vulnerables - M2: vulnerables)			
	Internación UCI total	Internación UCI >60	
Razón de tasas	0,988	0,858	
Límite inferior	0,901	0,754	
Límite superior	1,083	0,977	
Valor p	0,790	0,019	

Fuente: Elaboración propia sobre datos de SISA y Sistema de Gestión de Camas del Ministerio de la Provincia de Buenos Aires

3. La letalidad

La letalidad general del AMBA, en las semanas de estudio, fue de 2,48% con un total de 1.391 fallecidos. Los fallecidos con zona de residencia registrada fueron 1226. La distribución de los fallecidos es 48% en zonas vulnerables y 52% en zonas no vulnerables (Tabla 3). Siendo que residentes de zonas vulnerables acumulan un 1% más de fallecidos que de casos y en zonas no vulnerables un 1% menos.

Analizando los fallecidos según edad, se observa que el grupo de edad más afectado, en términos absolutos, es el de 70 a 79 años. En las zonas vulnerables, los fallecidos superaron levemente a los de las no vulnerables desde 0 hasta 69 años. De 70 años y más presentaron mayor cantidad de fallecidos en zonas no vulnerables (Tabla 3).

Los fallecidos varones representaron un 60% de los fallecidos, siendo que en zonas vulnerables el 60% de los fallecidos fueron varones y en zonas no vulnerables fueron el 41%.

Tabla 3. Cantidad de casos fallecidos por rango etario y sexo, según zonas vulnerables y no vulnerables, al 15 de julio.

	Zonas no vulnerables	Zonas vulnerables	Total
Distribución (en %)	52,0	48,0	100,0
0 a 9 Años	2	2	4
10 a 19 Años	-	4	4
20 a 29 Años	3	11	14
30 a 39 Años	11	15	26
40 a 49 Años	22	52	74
50 a 59 Años	40	87	127
60 a 69 Años	117	145	262
70 a 79 Años	169	157	326
80 a 89 Años	182	88	270
90 Años y más	88	31	119
Femenino	259	233	492
Masculino	370	354	724
S/D	5	5	10
Total	634	592	1.226

Fuente: Elaboración propia sobre datos de SISA y Sistema de Gestión de Camas del Ministerio de la Provincia de Buenos Aires

En términos de tasas de letalidad, las tasas en residentes de zonas no vulnerable únicamente superaron en un 0,02% la de no vulnerables en la población de niños hasta 9 años, aunque se trató de pocos casos. Luego puede observarse que la letalidad de los grupos vulnerables, se mantuvo por encima de los no vulnerables, ampliando su diferencia a medida que se incrementa la edad (Tabla 4).

Se observó que la población entre 10 y 29 años tiene tasas de letalidad bajas sin embargo existe una diferencia mínima en la letalidad (0,1) en los niños y jóvenes vulnerables comparados con los no vulnerables. A partir de los 30 años la letalidad de ambas zonas aumentó, y con ella la diferencia entre tasas, la cual se mantiene entre un 0,8 y un 2% superior en vulnerables hasta los 59 años. Es a partir de los 60 años que la diferencia entre tasas de letalidad de ambas zonas se amplió de forma más notoria incrementándose progresivamente, siendo hasta los 69 años de 4,1 puntos porcentuales superior en residentes de zonas vulnerables, a los 79 años de 9 puntos más, a los 89, 17 puntos mayor hasta llegar a un 28,8 puntos por encima en el rango de mayores de 90 años (Tabla 4).

Las tasas de letalidad fueron mayores en varones que en las mujeres y, en términos generales, levemente superiores en zonas vulnerables comparadas con las no vulnerables (Tabla 4).

La razón de tasas entre la letalidad de ambas zonas, mostró que la superioridad de letalidad total en zonas vulnerables por sobre no vulnerables no es estadísticamente significativa (RT= 0,95) (valor de p 0,378). Pero, si se analiza esta comparación en los confirmados a partir de los 60 años esta diferencia se incrementa y obtiene significancia estadística (RT= 0,733) (valor de p 0) (Tabla 4).

Tabla 4. Tasa de letalidad por rango etario y sexo, y prueba de comparación de tasas de letalidad total y letalidad en mayores de 60 años, según zonas vulnerables y no vulnerables, al 15 de julio.

	Zonas no vulnerables	Zonas vulnerables	Total
Distribución (en %)	-	-	-
0 a 9 Años	0,2	0,2	0,2
10 a 19 Años	0,0	0,2	0,1
20 a 29 Años	0,1	0,2	0,1
30 a 39 Años	0,2	0,3	0,2
40 a 49 Años	0,4	1,2	0,8
50 a 59 Años	1,1	3,1	2,0
60 a 69 Años	6,7	10,8	8,5
70 a 79 Años	15,3	24,3	18,6
80 a 89 Años	20,4	37,4	24,0
90 Años y más	23,7	52,5	27,6
Femenino	2,0	2,1	2,1
Masculino	2,8	2,9	2,9
S/D	5,0	5,6	5,3
Total	2,4	2,6	2,5

Prueba de comparación de tasas (IC 95%)
(M1: vulnerables - M2: no vulnerables)

	Letalidad total	Letalidad >60
Razón de tasas	0,951	0,733
Límite inferior	0,849	0,645
Límite superior	1,065	0,834
Valor p	0,378	0,000

Fuente: Elaboración propia sobre datos de SISA y Sistema de Gestión de Camas del Ministerio de la Provincia de Buenos Aires

La evolución por semana epidemiológica de las tasas de letalidad mostró un descenso en ambas poblaciones, sin embargo, la tasa de letalidad de residentes de zonas vulnerables se mantuvo por encima de las no vulnerables desde la semana 26 iniciada el 21 de junio.

DISCUSION

En términos generales, la distribución de casos por rango etario mostró un comportamiento similar al total de la Provincia de Buenos Aires (9) y la de otros países. También se observó en un estudio realizado en Italia, España, Alemania y Corea del Sur,

donde las edades prevalentes de los casos son similares a las de este estudio, siendo la mayor frecuencia entre 20 y 59 años (10).

Los casos mantuvieron un porcentaje similar entre sexos y esto es similar a otros estudios(11) y a lo reportado en la Provincia de Buenos Aires(9).

La literatura describe como factores de riesgo la comorbilidad de enfermedades crónicas como causantes de la gravedad de la enfermedad(12) sin embargo, no se pudieron incluir estas variables para este estudio.

Respecto a la distribución de casos por grupo de vulnerabilidad, se observó un volumen de casos similar por COVID-19 en residentes de ambas zonas analizadas. A diferencia de otros países, no se evidencian contrastes relevantes en los casos por condición de vulnerabilidad. Esto podría deberse a las estrategias de búsqueda activa y vigilancia de serología realizadas en barrios populares del AMBA(13). En Inglaterra, personas de bajo estatus socioeconómicos, incrementaron su riesgo de enfermar por la desventaja económica, el hacinamiento, la falta de distanciamiento social. Otro factor presente en las poblaciones vulnerables y que la literatura relaciona con un mayor riesgo de COVID-19 es el hacinamiento(14). De todos modos, el presente estudio sólo compara el número de casos totales, pero no su proporción de confirmados en sus respectivas poblaciones, por lo que no se pueden derivar aquí conclusiones sobre riesgo de enfermar de cada grupo poblacional.

En cuanto a la internación de pacientes en todos los cuidados y cuidados intensivos, se observan porcentajes similares entre estas dos poblaciones, sin embargo, hubo un exceso de riesgos de pasar a UCI entre población vulnerable mayor de 60 años, comparada con la no vulnerable. El hecho de ingresar a UCI da cuenta de la gravedad de la evolución y se observa en otros estudios que la mortalidad es mayor en grupos de mayor vulnerabilidad social(15) y en grupos de mayor vulnerabilidad social y edades avanzadas (16).

Estudios sobre vulnerabilidad social e inequidades raciales/étnicas en las muertes por COVID-19 en Chicago evidencian desigualdades en la mortalidad de población afroamericana. Una de las razones parecería ser la co-morbilidad por enfermedades crónicas, propias de las condiciones de vida y falta de acceso a los servicios de salud de esta población (14). En otro estudio, ya no en Chicago, pero sí en Illinois, fue estudiada la vulnerabilidad para identificar un mayor riesgo de enfermar por COVID-19. Ellos encontraron que factores como la pertenencia a grupos minoritarios, la falta de un habla fluida en inglés (que remarca la pertenencia a grupos minoritarios), y convivir con menores de 17 años fueron asociados a un mayor riesgo de infección (17).

En un trabajo realizado en Brasil se describe que la población afectada por la pandemia es más joven que 60 años ya que antes de esa edad, ya tienen co-morbilidades que los ubica en grupos de riesgo; situación particular de este país donde las desigualdades son mayores que en la Argentina (18). También describe que la población negra y pobre, que pobre solamente (hace referencia a la situación atravesada por la interseccionalidad del racismo y la pobreza); que afecta a trabajadores informales; profesionales de la salud; y es elitista ya que la población más empobrecida brasileña está dificultada del acceso a diagnósticos y tratamientos (19). Ellos relacionan la vulnerabilidad, condensada en estas características, con la co-morbilidad en personas menores de 60 años.

Al igual que este estudio, otros trabajos caracterizan a la vulnerabilidad como un factor determinante en la mortalidad por COVID-19 (20), así como también en otras crisis y

eventos de salud pública, existiendo evidencia de una afectación mayor en estas poblaciones con desigualdades socioeconómicas. En algunos países la vulnerabilidad socioeconómica se refleja en las minorías raciales/étnicas ya que esta adscripción a este grupo determina modos de vida desiguales.

En cuanto al sexo de los casos internados en UTI, en este estudio se observa que prevalecen los varones. Otros estudios también relacionan la gravedad con el sexo masculino(21) y atribuyen esta evidencia a una diferencia biológica en la inmunidad entre varones y mujeres(22). Investigaciones describen la gravedad de la infección en varones y mayores de 60 años sin embargo no reportan que esa diferencia sea en el inicio de la infección(21).

Los casos analizados poseen una tasa de letalidad menor que la mayoría de los países de Asia, Europa y América siendo similar a la tasa de Corea del Sur (2,3%) (10) (23) donde la epidemia fue controlada con éxito con medidas de distanciamiento social(24). Asimismo, el análisis realizado coincide con otros estudios que muestran un incremento de la mortalidad en mayores de 60 años (25).

Los estudios relevados indicaron que la gravedad de la enfermedad se encuentra asociada a la comorbilidad(12), al sexo masculino(26), la edad avanzada(27) y a la vulnerabilidad(28) y el riesgo estaría ligado al estrés de la incertidumbre económica que fragilizaría el sistema inmunitario(29).

En términos generales, en este estudio, las diferencias entre casos de zonas vulnerables y no vulnerables se observan en el ingreso a UCI de mayores de 60 años y en la letalidad en ese grupo etario, donde la vulnerabilidad podría ser un factor de potenciación de la evolución a óbito de la enfermedad. Se aclara que no se trabaja con una base poblacional por lo tanto no se analizaron tasas de incidencia. Únicamente se trabajó con el universo de casos.

Estas diferencias encontradas, podrían ser leídas en términos de mayor gravedad de los casos vulnerables mayores de 60 años y entraría en juego para futuras investigaciones analizar las co-morbilidades en población vulnerable; el mayor hacinamiento y otras condiciones de vida y tal vez, problemas de acceso al sistema de salud a lo largo de la vida, donde la atención primaria hubiera sido fundamental para la prevención de enfermedades crónicas. En Argentina, la población en el último quintil de ingresos manifestó realizar menos controles de salud y mayor prevalencia a algunos factores de riesgo. (30)

Este estudio presenta limitaciones referidas a los casos ya que no se pudo georreferenciar la totalidad del universo. Otra limitación es el trabajo con casos y no con datos poblacionales (tasas). Esto fue debido a que no se poseía la población de los casos en la misma unidad de análisis territorial (dado el nivel de desagregación). Otra limitación fue la falta de la variable de comorbilidades en los casos siendo que existe en el registro relevado, pero con muy poco porcentaje de carga y esto es clave para la comprobación de la hipótesis que surge del estudio.

CONCLUSIONES

Se observa en este estudio que, en términos de casos/incidencia, no existe una diferencia de vulnerabilidad en el total de casos del AMBA siendo similar la distribución entre población vulnerable y no vulnerable. Sin embargo, las diferencias surgen en la

internación en cuidados intensivos y en la letalidad donde la población vulnerable posee un exceso de casos comparado con la población no vulnerable, a partir de 60 años y más. Las diferencias por sexo también se observan en las internaciones en UCI y la letalidad.

Podría concluirse que la vulnerabilidad no se expresaría, en estos casos, en el riesgo desigual de enfermar sino en la gravedad de los casos. Esta diferencia podría ser explicada por las co-morbilidades de los casos, que es lo que determina la gravedad, sin desestimar la importancia de las condiciones de vida. Otros factores podrían ser la fragilidad del vínculo con el primer nivel de atención a lo largo de la vida que determina la falta de prácticas de prevención y cuidado de la salud. La atención Primaria de la salud, espacio privilegiado de la promoción de salud y prevención de enfermedades, debería tener un papel fundamental en la vida de las personas, especialmente en las que menos acceso históricamente han tenido, a fin de disminuir las desigualdades en la evolución del COVID-19 en personas afectadas.

Este estudio posee limitaciones tanto de georreferenciación del universo de los casos y como de la imposibilidad de generalizar los hallazgos a la población general ya que se trabajó con casos y no con tasas. Para finalizar, se aclara que son necesarios otros estudios que puedan relacionar la co-morbilidad en los infectados por COVID-19 de poblaciones vulnerables a fin de determinar factores intervinientes en la evolución de la enfermedad según criterios de vulnerabilidad.

Relevancia para políticas e intervenciones sanitarias: Dado que la gravedad estaría más presente en casos vulnerables y adultos de 60 y más años, y esta gravedad depende, según la literatura, de las co-morbilidades, este estudio descriptivo trae la necesidad de una reflexión sobre el fortalecimiento del sistema sanitario y la atención primaria de la salud como estrategia de cuidado hacia toda la población, pero con énfasis en la población más desprotegida y a lo largo del ciclo de vida.

Relevancia para la formación de recursos humanos en salud: Este estudio plantea la necesidad de formación de recursos humanos en atención primaria que puedan detectar tempranamente enfermedades crónicas en la población, pero fundamentalmente que puedan trabajar en la promoción de salud.

Relevancia para la investigación en salud: Este estudio plantea hipótesis que pueden ser recogidas en otros estudios analíticos.

Este artículo no fue presentado ni en congresos ni en otra revista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Villegas-Chiroque M. Characteristics of and Public Health Responses to the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in China. *Rev Exp Med.* 2020;6(1):3–4.
2. Oliveira AC de, Lucas TC, Iquiapaza RA. O que a Pandemia da COVID-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução. *Texto Context - Enferm.* 2020;29:1–15.
3. Hick JL, Biddinger PD. Novel Coronavirus and Old Lessons - Preparing the Health System for the Pandemic. *N Engl J Med.* 2020 May 14;382(20):e55.
4. Presidencia de la Nación. DNU: 297/2020 Decreto Aislamiento Social

Preventivo y Obligatorio. 2020 p. 2.

5. Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. Censo de Población y vivienda [Internet]. 2020. 2010. Available from: https://redatam.indec.gov.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010A&MAIN=WebServerMain.inl&_ga=2.255572872.1671353745.1594065450-775769589.1594065450
6. Barchifontaine C de P de. Vulnerabilidade e Dignidade humana. o Mundo da Saúde. 2006;30(3):434–40.
7. Tapsell S, Mccarthy S, Faulkner H, Alexander M. Social vulnerability to natural hazards Report Number WP4 Location London Deliverable Number D4.1 [Internet]. 2010 [cited 2020 Aug 13]. Available from: <http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz->
8. Marquez A, Tuñon I, Salvia A. Riesgo de exclusión social. Observatorio de la Deuda Social Argentina. 2020.
9. Epidemiología D provincial de. Boletín Epidemiológico Semana 32. La Plata; 2020.
10. Tesárková KH. Demographic aspects of the covid-19 pandemic in italy, spain, germany, and south korea. Geogr CGS. 2020;125(2):139–70.
11. Braulio C, García E. Comportamiento clínico epidemiológico de la COVID-19. Multimed Rev Médica Granma. 2020;24(4):870–86.
12. Sanyaolu A, Okorie C, Marinkovic A, Patidar R, Younis K, Desai P, et al. Comorbidity and its Impact on Patients with COVID-19. SN Compr Clin Med [Internet]. 2020 Jun 25 [cited 2020 Aug 18];1. Available from: </pmc/articles/PMC7314621/?report=abstract>
13. Muñoz L, Pífano M, Bolzán A, Varela T, Comes Y, Specogna M, et al. Vigilancia y Seroprevalencia : Evaluación de anticuerpos IgG para SARS-Cov2 mediante ELISA en el barrio popular Villa Azul , Quilmes , Provincia de Buenos Aires , Argentina. sCIELO Prepr. 2020;
14. Kim SJ, Bostwick W. Social Vulnerability and Racial Inequality in COVID-19 Deaths in Chicago. Heal Educ Behav [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 14];47(4):509–13. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=10901981&AN=144470075&h=b7L11LBHnBqao5PhfSBf%2Fe1GnLvCpu4U7vZMgFeP9Sbobd7Qd5VZKb65nFqQrOSvsN%2BwqExZQdbRpcZi3BmZlg%3D%3D&crl=c>
15. Gray DM, Anyane-Yeboah A, Balzora S, Issaka RB, May FP. COVID-19 and the other pandemic: populations made vulnerable by systemic inequity. Nat Rev Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2020;17(September):520–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41575-020-0330-8>
16. Calderón- Larrañaga A, Dekhtyar S, Vetrano D, Bellander T, Fratiglioni L. COVID-19: Risk accumulation among biologically and socially vulnerable older populations. Ageing Res Rev. 2020;
17. Estefania O, -Garcia L, Retamales VA, Madrid O, 2 S, Parajuli P, et al.

- Application of Social Vulnerability Index to Identify High- risk Population of Contracting COVID-19 Infection: a state-level study. medrxiv.org [Internet]. [cited 2020 Aug 14]; Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.08.03.20166983>
18. Machado CV. Políticas de Saúde na Argentina, Brasil e México: diferentes caminhos, muitos desafios. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2020 Aug 19];23(7):2197–212. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000702197&lng=pt&tlng=pt
 19. Kalache A, Silva A, Giacomini K, ... KL-RB, 2020 undefined. Aging and inequalities: social protection policies for older adults resulting from the Covid-19 pandemic in Brazil. *SciELO Bras* [Internet]. [cited 2020 Aug 14]; Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232020000600101&script=sci_arttext
 20. Nayak A, Islam SJ, Mehta A, Ko Y-A, Patel SA, Goyal A, et al. Impact of Social Vulnerability on COVID-19 Incidence and Outcomes in the United States Running Title: Social Vulnerability and the COVID-19 Pandemic in U.S. medrxiv.org [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 14]; Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.04.10.20060962>
 21. Lippi G, Mattiuzzi C, Sanchis-Gomar F, Henry BM. Clinical and demographic characteristics of patients dying from COVID-19 in Italy vs China. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Jun 2 [cited 2020 Aug 18];jmv.25860. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jmv.25860>
 22. Scully EP, Haverfield J, Ursin RL, Tannenbaum C, Klein SL. Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes [Internet]. Available from: www.nature.com/nri
 23. Ferreira CM, Almeida DDC de, Mattos MLAD de, Oliveira TK de B de. COVID 19: Relação do padrão epidemiológico da COVID-19 entre China e Itália. *Res Soc Dev* [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 14];9(7):e754974840. Available from: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4840>
 24. Shim E, Tariq A, Choi W, Lee Y, Chowell G. Transmission potential and severity of COVID-19 in South Korea. *Int J Infect Dis*. 2020 Apr 1;93:339–44.
 25. Jordan RE, Adab P, Cheng K. Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ* [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 14];368(1–2). Available from: www.gov.uk/government/publications/covid-19-guidance-on-social-distancing-and-for-
 26. Sharma G, Volgman AS, Michos ED. Sex Differences in Mortality From COVID-19 Pandemic. *JACC Case Reports* [Internet]. 2020;2(9):1407–10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.027>
 27. Hubbard RE, Maier AB, Hilmer SN, Naganathan V, Etherton-Beer C, Rockwood K. Frailty in the face of COVID-19. *Age Ageing* [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 14];49(4):499–500. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7239250/>
 28. Nishiura H, Kobayashi T, Miyama T, Suzuki A, Jung S, Hayashi K, et al.

Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). MedRxiv Prepr [Internet]. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101607><https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.02.034><https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cjag.12228><https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104773><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011><https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011>

29. Patel JA, Nielsen FBH, Badiani AA, Assi S, Unadkat VA, Patel B, et al. Poverty, inequality and COVID-19: the forgotten vulnerable [Internet]. Vol. 183, Public Health. Elsevier B.V.; 2020 [cited 2020 Aug 18]. p. 110–1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7221360/>
30. Nación M de S de la. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. 2019.

Contribuciones de los autores: MG trabajó en la redacción general del artículo; LA contribuyó en los análisis, creación de tablas y redacción de resultados y revisión general; LM realizó los análisis y la introducción del artículo; JPL participó de la edición de borradores y final; MP trabajó en la discusión y la revisión de borradores; VV participo de la discusión del artículo; BZ trabajo en los resultados; MS participo de la redacción de la metodología y la discusión; SP participó de la redacción de la metodología y las conclusiones; EG co-coordinó el trabajo de escritura y la revisión final del artículo; YC trabajó en la discusión y co-coordinó la escritura del mismo.

Agradecimientos: Al Dr. en geografía Juan Pablo del Río del LINTA CIC-CONICET por su colaboración en la generación del IVST, a DR. Marcelo Adaglio por la geocodificación automática diaria de los casos y al equipo de la Unidad de Análisis de Información en Salud de la DIS por la verificación manual de los casos geocodificados, y el cruce de datos espaciales.

Los autores no manifiestan conflicto de interés con la temática analizada.