



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
GEOHISTÓRICAS RESISTENCIA - CHACO

03, 06 – 10 **SEP 2021**

ACTAS DIGITALES DEL **XL ENCUENTRO** **DE GEOHISTORIA** **REGIONAL**

IX SIMPOSIO

La producción científica en el NEA. Debates y
nuevos horizontes para pensar las ciencias sociales
en la Región

CONICET



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DEL NOROESTE

I I G H I



Bradford, Maia

Actas Digitales del XL Encuentro de Geohistoria Regional : IX Simposio : la producción científica en el NEA : debates y nuevos horizontes para pensar las ciencias sociales en la Región / Maia Bradford ; Karen Dellamea ; Lucía Caminada Rossetti ; compilación de María del Mar Solís Carnicer ; Mariana Leconte. - 1a ed compendiada. - Resistencia : Instituto de Investigaciones Geohistóricas, 2022.

Libro digital, DXReader

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-4450-13-5

1. Historia. 2. Geografía. 3. Antropología. I. Dellamea, Karen. II. Caminada Rossetti, Lucía. III. Solís Carnicer, María del Mar, comp. IV. Leconte, Mariana, comp. V. Título.
CDD 907

Actas Digitales del XL Encuentro de Geohistoria Regional. IX Simposio sobre el Estado Actual del Conocimiento del Gran Chaco Meridional

Compiladoras

Dra. María del Mar Solís Carnicer

Dra. Mariana Leconte

Diseño y Diagramación

DG. Cristian Toullieux

© Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI)-CONICET/UNNE

Av. Castelli 930 (3500) Resistencia (Chaco) (Argentina)

www.iighi.conicet.gov.ar

iighi.secretaria@gmail.com

ISBN 978-987-4450-13-5

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723



Licencia de Creative Commons

Este obra está bajo una licencia de Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada** 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Distribución y difusión del covid-19 en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (Chaco-Argentina)

Romina Claret

Liliana Ramírez

Julio Meza

*Instituto de Investigación para
el Desarrollo Territorial y del
Hábitat Humano (IIDTHH)
(CONICET- UNNE, Departamento
de Geografía, Facultad de
Humanidades, UNNE)*

Introducción

Según el documento “La COVID-19 en un mundo urbano” divulgado por la Organización de las Naciones Unidas en julio del año 2020 “con un porcentaje estimado del 90 % de todos los casos registrados de COVID-19, las zonas urbanas se han convertido en el epicentro de la pandemia. La alta concentración de habitantes y de intercambios, tanto a escala mundial como local, las hacen especialmente vulnerables a la propagación del virus. No obstante, no hay datos que sugieran una correlación entre la densidad en sí misma y una mayor transmisión de la enfermedad. Las ciudades disponen de todo lo necesario para gestionar la crisis sin perder un ápice del carácter dinámico, resiliente e innovador que tanto atrae a las personas. Para ello, se deberá recurrir, de manera consciente, al tipo de políticas que se describen más adelante, sobre todo en lo que respecta a las desigualdades, la capacidad local y la recuperación ecológica e inclusiva (ONU, 2020).

El mismo documento, basado en diferentes investigaciones realizadas, expresa que el arraigo de las desigualdades, lo que incluye la zona de la ciudad donde vive y trabaja una persona, así como su género y edad, puede agravar los efectos de la pandemia en grupos ya de por sí vulnerables. Algunos datos indican que puede ser más difícil hacer frente a la COVID-19 en zonas urbanas con altos niveles de delincuencia y violencia, escasez de infraestructuras y viviendas o una gobernanza local débil, donde los trabajadores de primera línea no cuentan con medios o recursos suficientes. El acceso limitado a la atención sanitaria, a los servicios básicos y a una vivienda o unos espacios públicos adecuados puede obstaculizar aún más las iniciativas de respuesta (ONU, 2020).

Analizar los efectos del virus en humanos compete a la ciencia biomédica, pero su propagación por el mundo involucra principios geográficos” (García de León Loza, 2020) y la incorporación de la dimensión espacial en el estudio del COVID-19 permitiría plantear nuevas hipótesis acerca de los factores que contribuyen a la difusión del riesgo de contagio y mortalidad. La difusión espacial puede definirse como la propagación de un fenómeno de un lugar a otro, e implica la interacción entre las dimensiones espacial y temporal (Leveau, 2021).

El papel que ha jugado la Geografía en general y la Geografía de la Salud en contexto de Pandemia ha sido primordial, durante largos meses de manera diaria se informaba el seguimiento del evento sanitario, que preocupaba globalmente, a través de mapas que mostraban la localización de los casos, la evolución de los casos, el seguimiento de los casos, las características de la edad y sexo de los casos confirmados y la mortalidad a la que conducían. La Geografía de la Salud y su alianza estratégica con los Sistemas de Información Geográfica permitían apreciar la dinámica, las mutaciones y los cambios que se sucedían, la posibilidad de la visualización de la situación de forma multiescalar abría la oportunidad a infinidad de análisis y a establecer asociaciones y correlaciones con las características del hábitat, de la infraestructura y de las condiciones socioeconómicas de los espacios. Sin lugar a dudas la Geografía de la Salud fue protagonista con sus métodos, técnicas y recursos para el análisis multiescalar y multitemporal del fenómeno COVID-19.

En virtud de las expresiones señaladas precedentemente el estudio de la COVID-19 en las ciudades se consideró fundamental para el seguimiento, monitoreo y toma de decisiones de gestión e intervención sanitaria. Es así que, al igual que en muchos otros espacios urbanos, en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR) que comprende los ejidos de los municipios de Resistencia, Fontana, Puerto Barranqueras y Puerto Vilelas, se analizaron los casos positivos que se presentaron entre el 9 de marzo y el 31 de agosto de 2020. La posibilidad de acceder a la localización geográfica de estos casos fue determinante para conocer la distribución y difusión de la enfermedad en el período indicado para el AMGR y su presentación y análisis es el objetivo de la presente contribución.

Fuentes, materiales y métodos

Las fuentes de información son los reportes diarios de casos confirmados y número de fallecidos del Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco a los que se añaden las bases de datos que el Ministerio de Salud de la Argentina pone a disposición en su página oficial a través de los datos abiertos. La base de datos de la Provincia del Chaco al 31 de agosto de 2020 contaba con 5440 registros de los cuales 3791, es decir el 69,7%, se localizan en el AMGR¹.

Para abordar el análisis de la evolución espacio-temporal de la COVID-19 en el Área Metropolitana del Gran Resistencia fue necesario, inicialmente, normalizar los datos obtenidos de las fuentes oficiales. Luego, fueron sometidos a procesos estadísticos y de representación tanto gráfica como cartográfica. Los gráficos se emplearon para vislumbrar las características de la población infectada: edad, sexo, rama ocupacional, cobertura sanitaria, y para conocer el comportamiento de datos referidos a infectados y fallecidos.

Asimismo la información contenida en la base proporcionada por la provincia permitió el procesamiento y la espacialización de los datos y de este modo a través de la georreferenciación y el análisis espacial se logró, en primer lugar, la detección de los conglomerados o *clusters* de casos confirmados, estos agrupamientos se lograron a partir del análisis de autocorrelación espacial; y en segundo lugar se procedió a la asociación de estos conglomerados con ciertas variables socioterritoriales para identificar los atributos más sobresalientes de la población involucrada. Finalmente mediante el empleo de cartografía temática fue posible visualizar los resultados más relevantes.

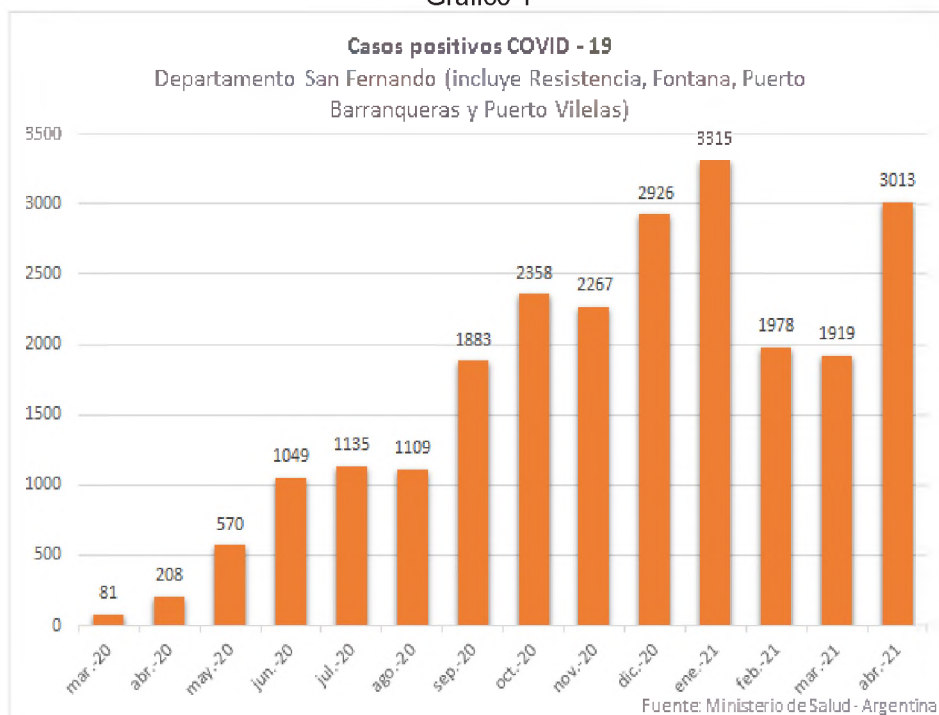
Resultados

a) Evolución de la Pandemia

La evolución de los casos positivos que se produjeron en el AMGR pueden apreciarse a través del gráfico 1 que muestra la aparición de los casos por mes en el Departamento San Fernando que está conformado por los cuatro municipios del área metropolitana del Chaco. Se aprecia un incremento sostenido en el año 2020 con una fuerte disminución en los principales meses de la estación estival para volver a ascender en el mes de marzo de 2021. Posibles causas de la disminución en el verano y del ascenso posterior, pueden estar asociadas a la menor actividad laboral que en los meses de enero y febrero se producen situación que genera descenso de la movilidad, aspecto que se invierte con evidencia en el mes de marzo. Los mismos datos presentados en un gráfico acumulado de la evolución de casos (gráfico 2) permiten visualizar que el ascenso es sostenido sin advertirse ningún amesetamiento o descenso de los casos positivos, aspecto que no permite identificar claramente etapas en las que la aparición de casos haya disminuido.

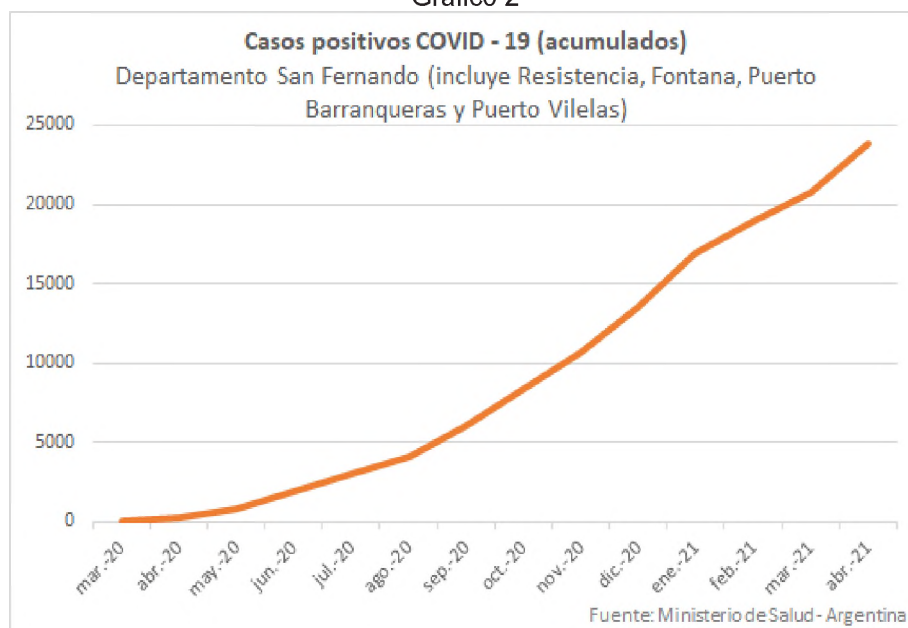
¹. Si bien se advirtieron algunos casos de errores e inconsistencias en la localización geográfica de los casos infectados, se trata de una base de datos confiable para realizar el análisis espacial.

Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco.

Gráfico 2

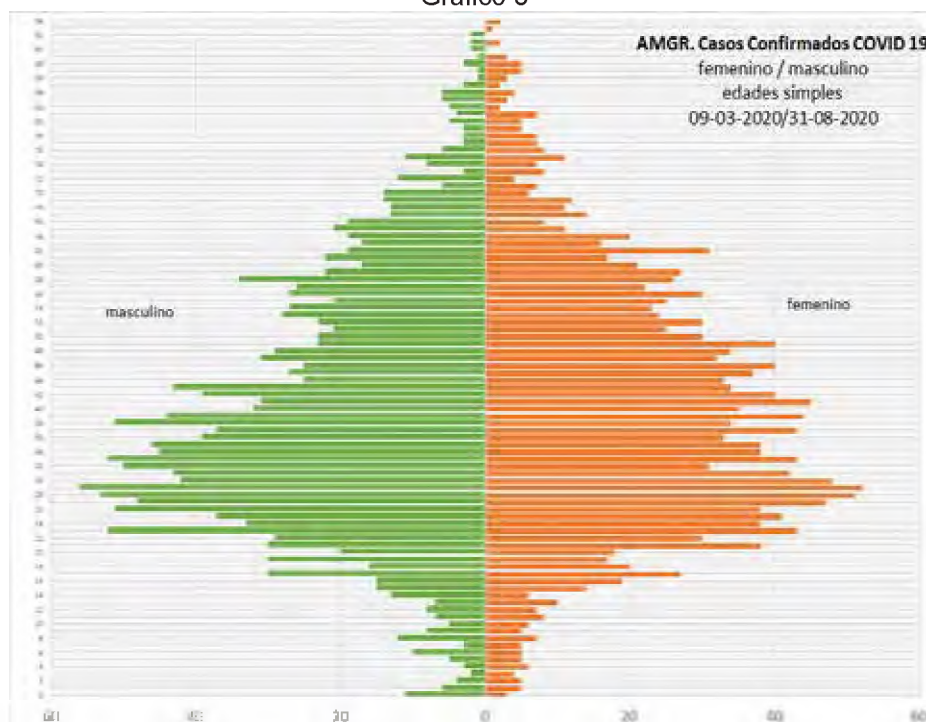


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud de la Nación

b) Características demográficas: edad y sexo

Atendiendo a los casos confirmados hasta el 31 de agosto del año 2020, como se puede observar en el gráfico 3 y si consideramos los grandes grupos de edades (0-14 años, 15 a 59 años y 60 y más años) se trata mayoritariamente de personas cuyas edades se encuentran comprendidas entre 15 y 59 años, situación que se repite en ambos sexos; por el contrario es menor la proporción de personas de 60 años en adelante y también de población de hasta 14 años. Al precisar en el análisis por edades simples podemos ver que en los detectados masculinos la mayor cantidad corresponde a 29 y 28 años, seguido de 24, 34 y 39 años. En los casos femeninos las edades con mayores casos confirmados fueron 28 y 29 años, seguidos de 31 y 27 años.

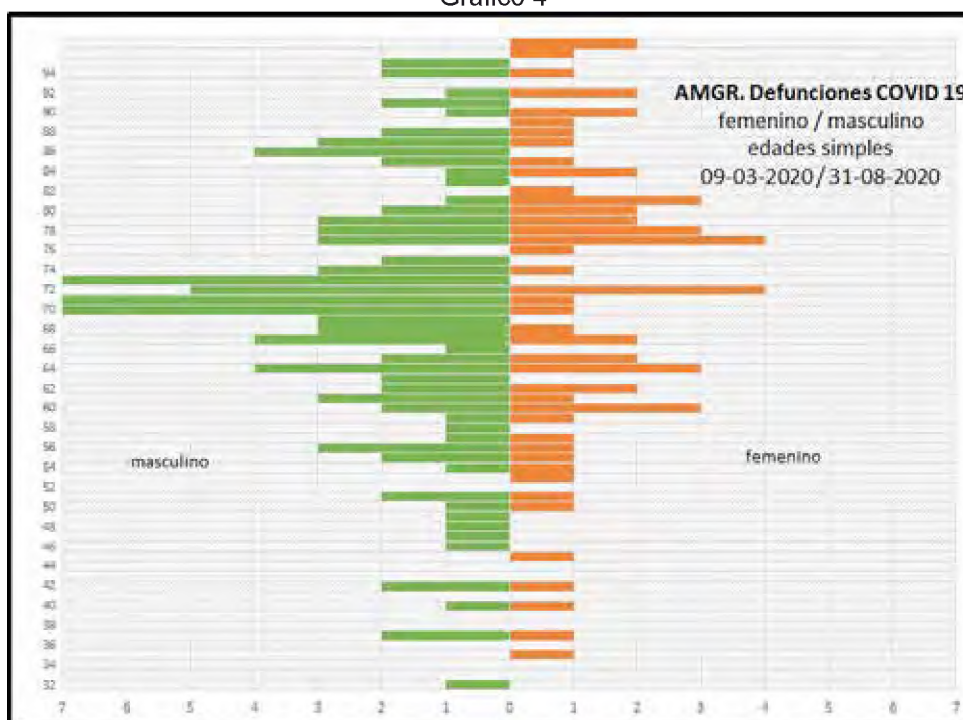
Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco.

En cuanto a las defunciones por edades simples (Gráfico 4) puede advertirse que en el caso de masculinos, a diferencia de las de mayores contagios, las edades que más registros presentan fallecidos son 67, 68 y 70 años, seguidos por las edades de 61, 64 y 83 años. Y en el caso de defunciones femeninas los mayores registros corresponden a 69 y 74 años, y un segundo grupo que incluye a las edades de 57, 61, 75 y 78 años.

Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco.

c) Principales comorbilidades de los casos confirmados

XL ENCUESTO DE GEOHISTORIA REGIONAL (2021)

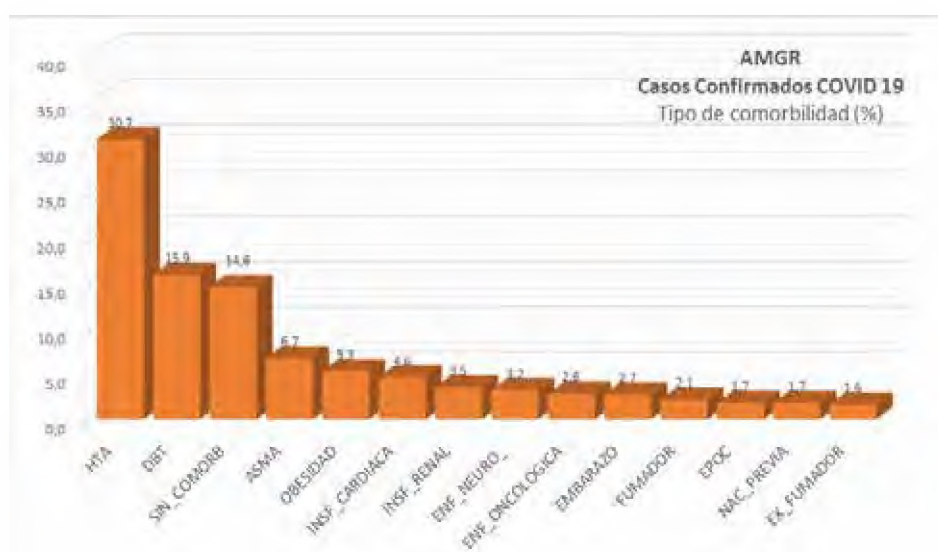
Varias investigaciones han aportado evidencias de asociación entre las formas graves de la COVID-19 y la presencia de antecedentes patológicos personales de hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, enfermedades respiratorias, renal o hepática crónicas, inmunodeficiencias y el hábito de fumar. La identificación de comorbilidades asociadas a la presentación clínica grave de la COVID-19 es de importancia para el adecuado abordaje terapéutico de los pacientes afectados, y para el desarrollo de estrategias de salud orientadas a la prevención y tratamiento de complicaciones médicas en el contexto de esta enfermedad (Plasencia-Urizarri, T. M. *et. al*, 2020).

En la tabla 1 y el gráfico 5 se muestra la distribución de los casos detectados según comorbilidad, allí se aprecia que en más del 30% de los casos se presentó como principal patología de comorbilidad a la hipertensión arterial y este grupo presentó una edad media de 58,2 años. En segundo lugar de importancia se ubicó la diabetes con un 15,9% registrando en este caso una edad media de 57,7 años.

Muy por debajo de las dos patologías antes nombradas se encuentran los casos de asma (6,7%), obesidad (5,3%) insuficiencia cardíaca (4,6), insuficiencia renal (3,5) y enfermedades neurológicas (3,2%). Para cada una de estas enfermedades preexistentes la edad media registrada fue de 40,4 años, 47,4 años, 62,2 años, 58,7 años y 65 años respectivamente.

COMORBILIDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
HTA	388	30,7
DBT	201	15,9
SIN_COMORB	184	14,6
ASMA	85	6,7
OBESIDAD	67	5,3
INSUFICIENCIA CARDIACA	58	4,6
INSUFICIENCIA RENAL	44	3,5
ENF_NEURO_	40	3,2
ENF_ONCOLOGICA	35	2,8
EMBARAZO	34	2,7
FUMADOR	27	2,1
EPOC	22	1,7
NAC_PREVIA	22	1,7
EX_FUMADOR	20	1,6

Gráfico 5



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco.

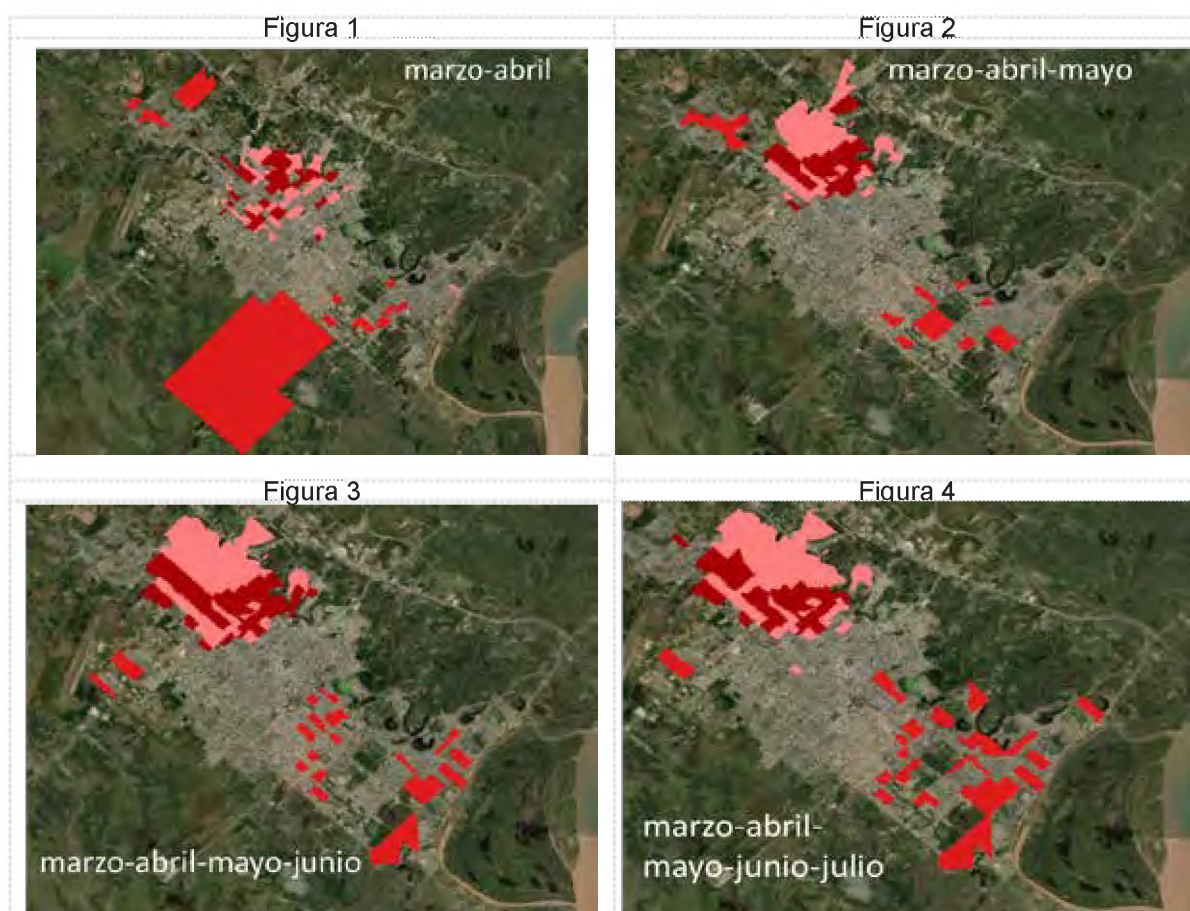
XL ENCUESTRO DE GEOHISTORIA REGIONAL (2021)

La situación que se describe para el Área Metropolitana es muy análoga a otras regiones tal es el caso del estudio de Suarez et al. (2020) que analizaron 12656 casos en la Ciudad de México y encontraron que los pacientes fallecidos tenían una o múltiples comorbilidades, principalmente hipertensión (45,53%), diabetes (39,39%) y obesidad (30,4%). En otro orden Giralt-Herrera, A. *et.al*, (2020) detallan los resultados de estudios realizados para otros espacios geográficos y sostienen las mismas afirmaciones.

d) Conglomerados de casos confirmados según meses y características de la población

La distribución espacial de los 3791 casos que se apreciaron en el apartado anterior nos permitió avanzar en el análisis espacial y conformar los denominados *clusters* o conglomerados espaciales. Como se ha dicho anteriormente con la aplicación de técnicas de la estadística espacial local, en este caso autocorrelación espacial² se identificaron y localizaron aglomeraciones (*clusters* espaciales) o agrupamientos, es decir aquellos lugares que esta primera etapa fueron los más significativos considerando los contagios registrados. Estos conglomerados se representaron en las figuras 1, 2, 3 y 4.

El análisis realizado mes a mes permite apreciar los agrupamientos más significativos de forma progresiva entre marzo y agosto del año 2020. En los resultados cartográficos de este análisis espacial se observa que en los primeros meses fue muy evidente la variabilidad de áreas y población más comprometidos, situación que se va estabilizando y consolidando a partir del mes de mayo para delinear sectores con mayor presencia de contagios (ver área noroeste).



La representación que sigue corresponde al mes de agosto 2020, muestra dos conglomerados

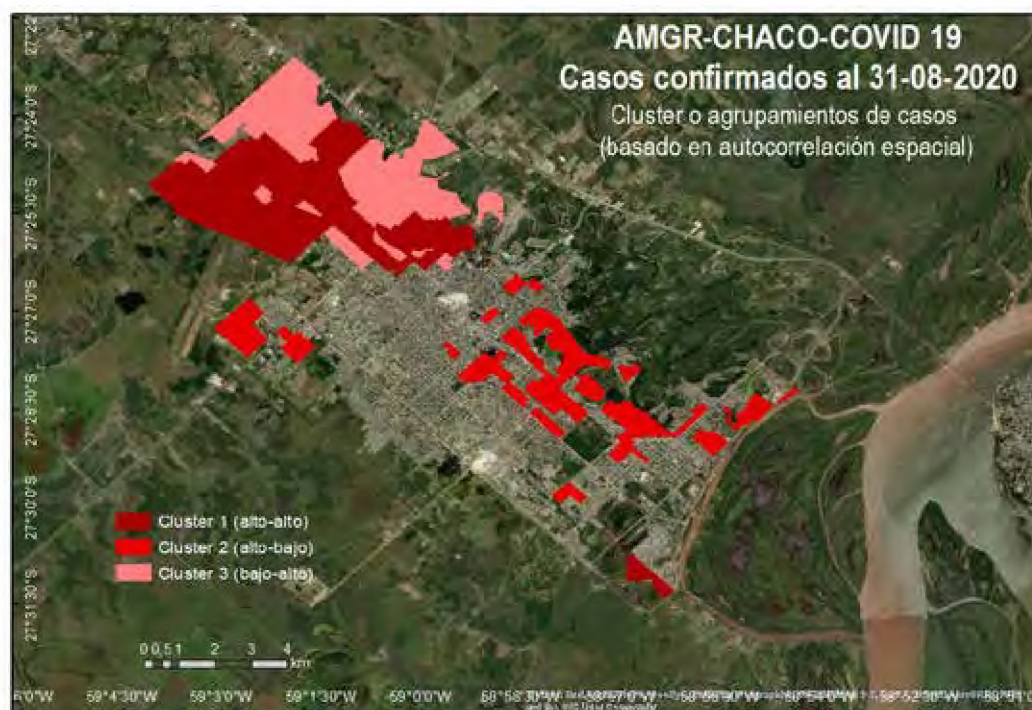
² Se aplicó el Índice Global de Morán seguido del Índice Local de Anselin (LISA: Local Index of Spatial Association), que identifica los *clusters* o agrupamientos espaciales de entidades que poseen valores similares y define cuatro tipos de agrupamientos de valores de la variable: valores altos rodeados de valores altos, valores bajos rodeados de valores bajos, valores altos rodeados de valores bajos y valores bajos rodeados de valores altos, además un quinto grupo que muestra valores no significativos.

XL ENCUESTRO DE GEOHISTORIA REGIONAL (2021)

[el 1 y el 3] más continuos, contiguos y consolidados, mientras que es muy evidente la fragmentación del cluster 2. Finalmente para acercarnos a la caracterización o descripción de estos sectores los agrupamientos definidos fueron cruzados con algunas variables sociodemográficas; si bien estos últimos datos corresponden al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010, consideramos igualmente relevantes una breve descripción de las mismas atendiendo a la necesidad de conocer con alguna aproximación al conjunto de población más comprometida y en riesgo.

Analizados espacialmente los 3791 casos confirmados al 31 de agosto de 2020, la técnica de autocorrelación permitió detectar los clusters, agrupamientos o conglomerados que mostraban mayor presencia de contagios en aquel momento, los tres grupos detectados reunieron el 36,5% de los casos confirmados. El agrupamiento de casos más significativo es el cluster 1 que corresponde a radios censales que registraron un valor alto de infectados rodeados de unidades espaciales con idénticas características y definieron dos áreas observables; la primera más extensa y evidente en el noroeste del AMGR incluyendo parte de los municipios de Resistencia y Fontana y la segunda en el sector sureste en Puerto Vilelas. En ambos conglomerados se registró el 21,7% de los casos detectados.

Mapa 1



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud Pública, Prov. del Chaco.

El cluster 2 se caracteriza por cierta fragmentación y falta de continuidad espacial, está localizado en Resistencia y Puerto Barranqueras y reunió el 12,5% de los casos confirmados.

Finalmente el conglomerado 3 registró el 2,3% de los casos positivos, localizándose nuevamente en el sector noroeste delineándose casi como un envolvente del cluster 1 dándole a éste una continuidad hacia ese punto cardinal; así, entre ambos mostraban el área más comprometida en agosto de 2020.

Comentarios finales

Para cerrar esta contribución exponemos una síntesis de los comentarios finales que surgen del análisis realizado:

XL ENCUESTRO DE GEOHISTORIA REGIONAL (2021)

- En relación a la evolución temporal se ha podido observar que en el período analizado (gráfico 2) comprendido entre el 9 de marzo y el 31 de agosto de 2020, se acumularon 3791 casos, si se analiza el crecimiento proporcional mensual podemos señalar que entre marzo y abril el incremento fue del 156,8%, entre abril y mayo del 174%, entre mayo y junio del 84%, entre junio y julio del 8,2% y entre julio y agosto se aprecia un pequeño descenso del -2,3%. De modo que en este tiempo el incremento proporcional en los primeros meses fue mayor, pero esta afirmación está sesgada por la cantidad absoluta de casos. Por lo tanto si se aprecia la cantidad de casos por mes en relación al total registrado en el tiempo analizado vemos que marzo acumuló el 5,1%, abril el 6,9%, mayo aglutinó el 19,7%, junio el 23,6%, mientras que julio y agosto registraron el 24,8% y el 20% respectivamente. En síntesis la evolución de casos positivos fue lenta pero muy sostenida durante el periodo analizado.
- En relación a la distribución y difusión espacial hemos apreciado, a través de las figuras y mapa incluido, que el incremento de casos fue progresivo sin advertirse un patrón determinado de difusión. No obstante podemos señalar que existió una tendencia de mayores contagios hacia el noroeste.
- En efecto, de acuerdo con lo citado en el párrafo precedente, al efectuar un estudio complementario para determinar posibles conglomerados, surge como evidencia que el sector noroeste del AMGR ha sido el espacio que presentó mayores contagios definiendo el *cluster* o aglomerado más comprometido. Esta evidencia se observó tras haber realizado un análisis de autocorrelación espacial que permitió generar el mapa 5 donde se aprecian los espacios geográficos o *cluster* con más presencia de casos detectados de COVID-19.
- Finalmente como dato que acompaña a los anteriores, en relación a las características demográficas de la población que presentó la COVID-19 en los casos detectables del AMGR, podemos afirmar que no se distingue una diferenciación en relación al sexo de las personas, en cambio se aprecia una disimilitud notable respecto de la edad media de los contagiados y de los fallecidos, ya que al realizar el análisis mensual de esta variable se detectó que la diferencia de edad media de las personas contagiadas y fallecidas ha llegado a ser de 28 años.

Referencias bibliográficas

- García de León Loza, A. (2020) Indicadores básicos y tendencias espacio-temporales en 20 países por mortalidad COVID-19. Revista Posición N° 3, Dossier Análisis Geográfico del COVID-19. Disponible en: https://716132a6-9cf5-45de-baee-6a15e46210f7.filesusr.com/ugd/df634b_f298339cc3d849cobec880d4fbdo792d.pdf
- Giralt-Herrera, A., Rojas-Velázquez, J. M., & Leiva-Enríquez, J. (2020). Relación entre COVID-19 e hipertensión arterial. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19 (2). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3246>
- Leveau, C. (2021). Difusión espacio-temporal de muertes por COVID-19 en Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.3>
- Plasencia-Urizarri, T. M., Aguilera-Rodríguez, R., & Almaguer-Mederos, L. E. (2020). Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19.
- ONU (2020). LA COVID-19 EN UN MUNDO URBANO. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/covid-19_in_an_urban_world_spanish.pdf