Indicadores de gravedad, movimiento y magnitud en la epidemia de COVID-19. La Habana, 2020

Indicators of severity, movement and magniyude in the COVID-19. Havana,2020

Adrián Álvarez Pérez.[1] ORCID https://orcid.org/0009-0001-3079-5858

Ariadna Corral Martín. [2] ORCID https://orcid.org/0000-0001-9439-8707

María del Carmen Pría Barros. [1] ORCID https://orcid.org/0000-0002-2583-631X

María Esther Álvarez Lauzarique. [1] ORCID https://orcid.org/0000-0002-3237-9495

Ileana Castañeda Abascal. [1] ORCID https://orcid.org/0000-0001-6880-5890

Liliam Quelle Santana. [1] ORCID https://orcid.org/0000-0001-8634-6536

1 Departamento de Bioestadística. Escuela Nacional de Salud Pública

2 Universidad de Ciencias Médicas de las FAR

Contacto de correspondencia: Dr. Adrián Álvarez Pérez. E-mail: alvarezp@infomed.sld.cu

Resumen:

Introducción: La rápida expansión de la COVID-19 hizo que la Organización Mundial de la Salud, el 30 de enero de 2020, la declarara una emergencia sanitaria de preocupación internacional. En La Habana, el primer paciente se notificó el 16 de marzo. Paulatinamente se mantuvo el flujo de diagnósticos, hasta convertir a la provincia en uno de los principales espacios donde se propagó la enfermedad.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo longitudinal con la finalidad de describir las principales características y el control de la epidemia en La Habana. El período de estudio abarcó desde el 11 marzo hasta el 31 de diciembre del año 2020. El universo estuvo conformado por los 2 135151 habitantes residentes en la provincia durante el año 2020 y se tomaron los datos relacionados con las 4913 personas

diagnosticadas en ese periodo. Se describió la incidencia, mortalidad y letalidad de la enfermedad, se empleó la técnica de Grimson para la detección de agregaciones espaciales de la enfermedad.

Resultados: Predominaron los casos autóctonos, sin comorbilidades y que lograron sobreponerse a la enfermedad.

Conclusiones: El número de casos diagnosticados fue mayor durante el segundo periodo, la enfermedad se distinguió por la dispersión de los casos en la provincia y durante el primer periodo epidémico se consideraron pertinentes las medidas aplicadas al lograr un control temporal de la epidemia.

Palabras clave: epidemiología; indicadores de gravedad; COVID-19.

Abstract:

Introduction: The rapid expansión of COVID-19 caused the World Health Organization, on january 30, 2020, to declare it a health emergency of international concern. In Havana, the first patient was reported on March 16. Gradually, they continued diagnosing patient, until the province became one of the main spaces where the disease spaces where the disease spread.

Methods: A longitudinal descriptive stady was carried out whith the purpose of describing the main characteristics and control of the epidemic in Havana. The stady period covered from march 11 to december 31,2020. The universe was made up of the 2 135 151 inhabitants resideing in the province during the year 2020 and the data related to the 4 913 people diagnosed in that period were taken. The incidence, mortality and lethality of the disease were described; the Grimson technique was used to detect spatial aggregation of the disease.

Result: Autochthonous cases predominated, without comorbidities and who managed to overcome the disease.

Conclusions: The number of diagnosed cases was greater during the second period, the disease was distinguished by the dispersión of cases in the province

and during the first epidemic period the measures applied were considered pertinent to achieve temporaly control of the epidemic.

Key words: epidemiology; COVID-19.

Introducción:

La rápida expansión de la COVID-19 hizo que la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 30 de enero de 2020, la declarara una emergencia sanitaria de preocupación internacional, el hecho se basa en el impacto que el virus podría tener en países subdesarrollados con menos infraestructuras sanitarias, de forma especial en aquellas poblaciones expuestas con mayor crudeza a factores de riesgo de diversa índole, pero en especial, aquellos ligados con el manejo de recursos para garantizar el acceso a los servicios de salud y la práctica adecuada del autocuidado, la higiene y la alimentación sana. [1, 2,3]

En La Habana, el primer paciente positivo se notificó el 16 de marzo. Paulatinamente se mantuvieron diagnosticando pacientes, hasta convertir a la provincia en uno de los principales espacios donde se propagó la enfermedad Ello se debió a que la ciudad concentra la población más heterogénea del país y a que se trata del territorio más densamente poblado. Su condición de capital de la nación propició en las primeras semanas de la epidemia una alta afluencia de turistas y personas procedentes del extranjero, a las que se suman las que arriban a la ciudad producto del permanente movimiento y afluencia de personas nacionales de todas partes del país. [4]

En el municipio costero de Regla en los primeros seis meses de pandemia ya se habían diagnosticado 31 pacientes con COVID 19. En el 54,8 %, la principal fuente de infección fue el contacto dentro de sus centros de trabajo [5], mientras que en Guanabacoa, en similar periodo ya existían 37 pacientes con un paciente con diagnóstico de anosmia como signo de complicación de la enfermedad. [6] Similares complejidades se reportaron en todos los municipios de La Habana, en

mayor o menor medida, pero de manera permanente durante todo el periodo de 2020.

Se decide realizar un estudio desde el diagnóstico del primer caso en la capital teniendo en cuenta, que la situación mundial y regional ya es compleja por el alto número de casos reportados y la complejidad epidemiológica existente. De esta manera se puede realizar una caracterización completa del brote, un mejor estudio de la enfermedad y una evaluación concreta de las medidas de contención y erradicación tomadas por las autoridades sanitarias y gubernamentales.

Por todo lo anterior se realiza una investigación con los objetivos de describir la incidencia, letalidad y mortalidad de la COVID-19 según variables epidemiológicas en cada uno de los periodos en que se desarrolla la epidemia en La Habana, en 2020 y determinar el movimiento y magnitud de la epidemia según periodos de tiempo y espacio.

Métodos:

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal con la finalidad de conocer las principales características y el control de la epidemia de COVID-19 en La Habana. El período de estudio abarcó desde el 11 marzo, día en que se diagnosticaron los primeros casos en Cuba, hasta el 31 de diciembre del año 2020.

Universo:

Se tomaron los datos relacionados con las 4 913 personas diagnosticadas con COVID-19 en ese periodo.

Para la obtención de la información se utilizó las bases de datos de los casos COVID-19 de La Habana correspondiente al año 2020 de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del MINSAP (DRMES).

Para el cálculo de los indicadores se utilizaron las estimaciones de población de ese año aportado por la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del MINSAP.

Procesamiento y Análisis estadístico:

Para describir la incidencia, mortalidad y letalidad por COVID -19, se calcularon las tasas de incidencia y mortalidad, así como la tasa de letalidad en cada periodo de la epidemia durante 2020.

El cálculo de la tasa de incidencia de COVID -19 se obtuvo por el cociente del número de casos nuevos confirmados de la enfermedad y la población media de La Habana del 2020 multiplicada por 100 000 habitantes. Se calculó de forma global para todo el periodo analizado, sus semanas estadísticas y para cada periodo de la epidemia. Los periodos de la epidemia estuvieron determinados por los niveles ascendentes o descendentes del número de casos diagnosticados, comprendiendo el primer periodo del 11 de marzo al 19 de julio; el segundo del 20 de julio al 19 de noviembre y el tercero a lo que restó de 2020. Este indicador expresa el riesgo de contraer la enfermedad y es de gran utilidad en la vigilancia epidemiológica, para analizar las variaciones poblacionales, geográficas y temporales.

La tasa general de mortalidad por COVID -19 se obtuvo por el cociente del número total de defunciones por COVID -19 y el total de la población expuesta al riesgo de morir por esta causa, en La Habana, en el periodo analizado multiplicada por 100 000 habitantes.

La tasa de letalidad se calculó a través del cociente del número de fallecidos por COVID -19 y el total de enfermos (casos confirmados de la enfermedad) por esta causa, multiplicado por 100 para La Habana en el periodo analizado. Esta tasa expresa la severidad de la enfermedad e indica el número de defunciones que acontecen por una causa determinada por cada 100 enfermos de dicha enfermedad.

Para determinar el movimiento y magnitud de la epidemia según periodos de tiempo, se empleó la técnica de Grimson [7], que permite la detección de agregaciones espaciales de alguna enfermedad, dentro de una región subdividida en áreas más pequeñas, cuando las áreas de mayor riesgo tienden a agruparse espacialmente. La misma se aplicó en varios momentos de la epidemia en La Habana, y se pudo distinguir la formación de agregados no aleatorios de los municipios según riesgo de enfermar. Se consideró como alto riesgo a aquellos territorios que en los últimos 28 días presentaron tasa de incidencia de COVID-19 de más de 100 casos por cada 100 000 habitantes del mismo lugar y periodo.

Toda la información fue recopilada y procesada en hojas de trabajo de Excel 2010 y se aplicaron los paquetes informáticos para procesamiento estadístico SPSS versión 25 y EPIDAT 3.1 para realizar el análisis multivariado.

Los resultados obtenidos se presentaron en tablas y gráficos para su análisis y discusión.

Resultados:

Tabla 1. Estado al egreso, mortalidad y letalidad por COVID-19 según fuente de infección. La Habana, 2020

Fuente de infección	Estado al egreso				Letalidad %	Tasa Mortalidad (por 100 mil Hab.)
	Vivos		Fallecidos			
	No.	%	No.	%		
Autóctono	3875	80,08	67	90,54	1,36	3,14
Importado	908	18,76	5	6,76	0,10	0,23
Indeterminada	56	1,16	2	2,70	0,04	0,10
Total	4839	100	74	100	1,51	3,47

En el estado al egreso y la fuente de infección se encontró que los casos autóctonos representaron el 80,08 % de los que sobrevivieron, la mayor tasa de letalidad con 1,36 % y la de mortalidad con 3,14 por cada 100 000 habitantes muy cercana a la tasa general de 3,47 por cada 100 000 habitantes que presentó la provincia. De los pacientes, cuya fuente de infección estuvo en el extranjero, el 18,76 % fueron sobrevivientes y hubo solo cinco fallecidos para una letalidad de 0,10 % con una tasa de mortalidad de 0,23 por 100 000 habitantes. Los 56 pacientes a los que no se les pudo determinar la fuente de infección presentaron solo dos defunciones para una tasa de letalidad de 0,04 % y de mortalidad de 0,09 por cada 100 000 habitantes (Tabla 1).

Lo anterior demuestra, que independientemente de los casos importados, el grueso de los fallecidos fue producto de la transmisión del virus dentro del país y que a pesar de lamentar estás defunciones se logró la supervivencia de la mayoría de los pacientes enfermos.

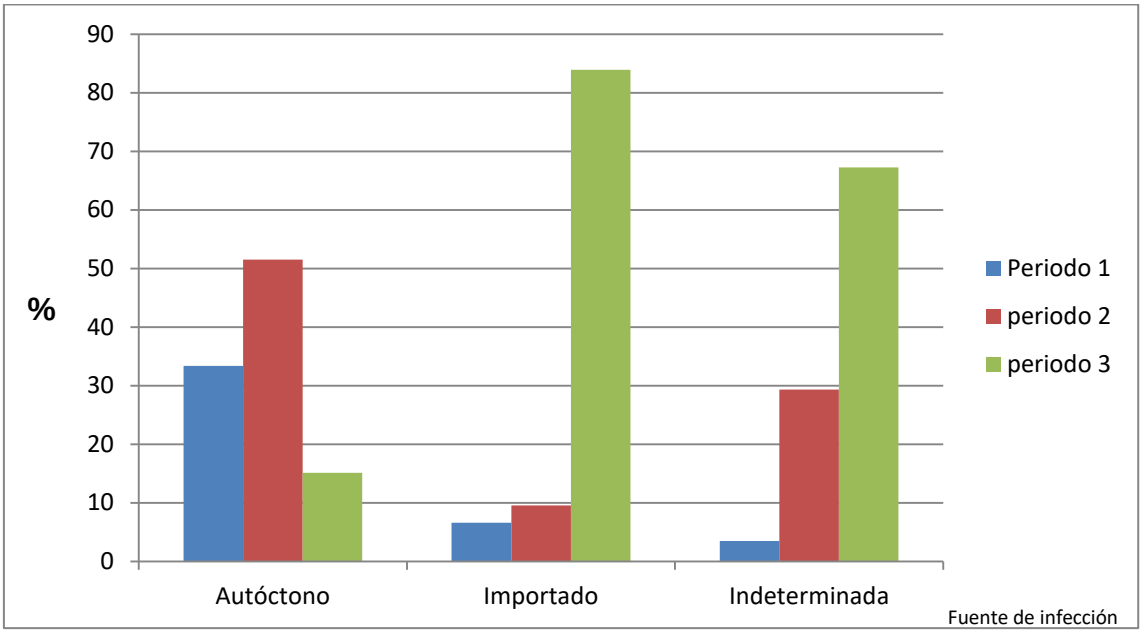
Tabla 2. Casos de COVID-19 según estado al egreso y comorbilidades. La Habana, 2020

Estado egreso / Comorbilidades	Vivos		Fallecidos		Letalidad %	Tasa Mortalidad (* 100 mil Hab.)
	No.	%	No.	%		
Si	363	7,50	51	68,92	1,04	2,39
No	4476	92,50	23	31,08	0,47	1,08
Total	4839	100	74	100	1,51	3,47

En la tabla 2 se presenta el estado al egreso según presencia de comorbilidades. Se encontró que el 92,50 % de los pacientes que lograron sobrevivir a la enfermedad no presentaban ninguna enfermedad asociada y solo el 7,50 % poseía alguna.

En el caso de los fallecidos por COVID-19 ocurrió lo contrario ya que de las 74 defunciones reportadas existe enfermedad asociada en 68,08 % de las personas y solo el 31,08 % no padecía de afección alguna. Las tasas de letalidad y mortalidad más elevadas también coinciden con el grupo de pacientes que presentaron alguna comorbilidad con 1,04 % y 2,39 por cada 100 000 habitantes respectivamente, mientras que el grupo sin comorbilidades presentó tasas muy inferiores con respecto a las generales de solo 0,47 % y 1,08 por cada 100 000 habitantes (Tabla 2).

Gráfico 1. Casos de COVID-19 según fuente de infección y periodos. La Habana, 2020



El gráfico 1 describe los casos enfermos según fuente de infección en cada uno de los periodos por los que cursó la epidemia en el año 2020. Los casos autóctonos en el primer periodo alcanzaron el 33,38 %, ascendiendo en el segundo a 51,52 % y cerrando la tercera etapa del año con una disminución que llegó a alcanzar solo el 15,09 %.

Esta situación se corresponde con que en la primera etapa los casos iban apareciendo de forma más lenta y el nivel de contagio se fue desarrollando de manera paulatina hasta alcanzar su nivel más alto en los meses de verano

correspondiéndose ya con el segundo periodo de la epidemia. En los inicios de la primera etapa predominó el contacto directo con pacientes que provenían del exterior como fuente de infección, posteriormente las medidas de cierre total de la ciudad impidieron el contacto con fuentes provenientes del extranjero. Esta situación no solo ocurrió en la capital, sino también en otras provincias del país. [11]

En los casos importados ocurrió todo lo contrario ya que a inicios de la epidemia se registraba el 6,57 por ciento, cifra que aumentó en el segundo periodo a 9,51 % y alcanza su cifra máxima a finales del año analizado con 83,90 % (Gráfico 1). En el primer periodo coincide con el fin de la temporada alta del turismo donde comienza a disminuir de manera significativa la llegada de turistas a la capital, aunque es a punto de partida del contacto con extranjeros que se introduce la enfermedad en el país. Mientras que en el tercer periodo ya se encontraban abiertas las fronteras, se acercaban las celebraciones de navidad y fin de año, comenzando con la etapa alta del turismo y la llegada de foráneos y cubanos radicados en el exterior que aumenta en esta época del año.

Hay que resaltar que los casos autóctonos en la tercera etapa habían disminuido a pesar de que el transporte público se había reiniciado, los centros escolares se encontraban abiertos y la dinámica de la población en la capital había aumentado. Todo esto producto del resultado satisfactorio de las medidas de control de la epidemia implementadas desde el inicio del brote y que permitieron que la situación con la enfermedad en esta etapa se encontrara bajo control.

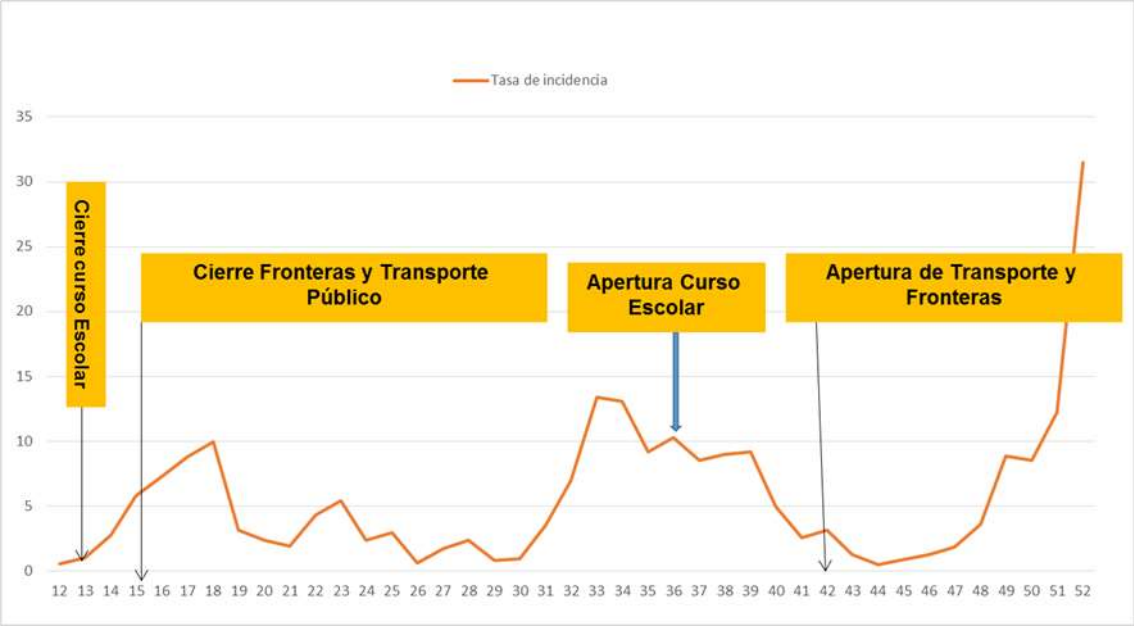
Los casos indeterminados fueron aumentando en la medida que avanzaba el año pues comenzaron con solo un 3,45 % en el inicio de la epidemia y alcanzaron la cifra de 67,24 % en el tercer periodo. Este hecho se debe a la recuperación de la movilidad, mayor socialización y contacto de personas dentro de las fronteras nacionales y con extranjeros producto de las flexibilizaciones que se llevaron a cabo en los últimos meses del año (Gráfico 1).

La cifra mayor de casos, independientemente de la fuente de infección, ocurrió en la segunda etapa con un 43,46 % (Gráfico 1), este comportamiento se relacionó

con el aumento acelerado de casos diagnosticados en el segundo periodo que se corresponde con el de mayor alza de la epidemia durante todo el año, aquí se encuentran implementadas todas las medidas de contención de la epidemia con la búsqueda activa de casos asintomáticos y el aislamiento oportuno de todo paciente, contacto y sospechoso; lo que trajo consigo un aumento acelerado del diagnóstico para provocar el corte de la cadena de transmisión a punto de partida de la detección oportuna del enfermo y posible contagio.

En sentido general los casos autóctonos prevalecieron en las dos primeras etapas de la epidemia ya que los pacientes que contrajeron la enfermedad se enfermaron en territorio nacional, y los pacientes que entraron al país portando la enfermedad fueron más representativos al final del año en estudio. En el segundo periodo, donde predominó el aumento en el diagnóstico de los casos, la movilidad en la capital se encontraba muy disminuida y la entrada de viajeros y extranjeros a la capital era excepcional. Esta situación no fue exclusiva de la capital ya que en el resto del país ocurrió de manera similar puesto que las restricciones impuestas por las medidas de control tomadas en toda la geografía nacional no permitían la entrada de personas provenientes del exterior solo en casos muy excepcionales y con la debida autorización de las entidades regulatorias de inmigración y extranjería. Todo esto provocaba que el contacto entre grupos numerosos de personas no sucediera y solo se redujera al contacto familiar intradomiciliario o el que ocurría en centros laborales que permanecían activados pero con las medidas de protección y aislamiento habilitadas para tal efecto. [13]

Gráfico 2. Tasa de incidencia de COVID-19 según medidas aplicadas. La Habana, 2020



El gráfico 2 presenta la evolución de la incidencia de la enfermedad según las diferentes medidas aplicadas durante el periodo de estudio, en el eje de las X aparecen las semanas estadísticas y en el eje de las Y la tasa de incidencia de la enfermedad por 100 000 habitantes. Se aprecia que estas medidas de contingencia estuvieron compuestas en primer lugar por la cierre del curso escolar, seguido del cierre nacional e internacional de las fronteras, así como el cese del transporte público en toda la ciudad de La Habana ya sea el intermunicipal como interprovincial. Estas medidas se fueron aplicando de manera paulatina durante las primeras semanas de la epidemia en la medida en que iba ascendiendo la tasa de casos confirmados de COVID-19 en la capital.

Producto de la efectividad en la aplicación de estas medidas y de los protocolos de actuación diseñados por el Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP), así como el resto de las indicaciones realizadas por las máximas autoridades de gobierno en la capital, comenzó a disminuir de manera lenta y escalonada la cifra de casos diagnosticados en toda la ciudad. Esta situación se mantuvo estable por varias semanas lo que hizo que la incidencia de la enfermedad se presentara en una pequeña meseta con pequeñas elevaciones por el número de diagnosticados pero manteniendo, en sentido general, una evolución estable durante todo el periodo (Gráfico 2). Esto permitió que en el mes de septiembre se pudiera

recomenzar el curso escolar, así como en momentos posteriores la apertura de las fronteras y la recirculación del transporte público. Ya para finales de año se permitió que arribaran nuevamente los turistas extranjeros y la cuidad pudiera recobrar la dinámica propia de la capital del país, siempre con el mantenimiento de las restricciones de aislamiento e higiene imprescindibles. En los últimos meses del año los casos de la enfermedad diagnosticados en La Habana presentaban las cifras más bajas con respecto al mes de marzo, cuando inició la pandemia, y a los meses de mayo a agosto donde se presentó el mayor número de contagios.

Tabla 3. Resultados Técnica Grimson

Periodo	N°. Áreas	Observadas	Esperadas	Probabilidad
1	15	1	0,8286	{ >= 1} = 0,40
2	15	2	0,8286	{ >= 2} = 0,05
3	15	2	2,7619	{ >= 2} = 0,73

La tabla 3 muestra un resumen de los resultados obtenidos con la técnica de Grimson aplicada a la totalidad de los casos, esta técnica ha sido diseñada para la detección de agregaciones espaciales de alguna enfermedad, dentro de una región subdividida en áreas más pequeñas, cuando las áreas de mayor riesgo tienden a agruparse espacialmente. La prueba compara el número de pares de áreas adyacentes de alto riesgo con un número esperado, o valor crítico, bajo el supuesto de que dichas áreas de alto riesgo estuvieran distribuidas aleatoriamente en la región de estudio.

En los periodos 1 y 3 los resultados indican que la probabilidad de observar 2 ó más pares de áreas adyacentes de alto riesgo es superior al valor convencional de probabilidad (0,05), por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula a un nivel de significación del 5 % (Tabla 3). Se concluye, entonces, que las agregaciones observadas se han producido por mero azar. Sin embargo en el periodo 2 la probabilidad resultante pone en evidencia la posibilidad que estas áreas adyacentes y sus agregaciones no hayan sido por puro azar y que puedan

existir varios municipios que conformen zonas de elevada propagación del virus. En este caso encontramos como agregado los municipios Playa-Cerro-Centro Habana y Centro Habana-Plaza de la Revolución-Cerro-Centro Habana, todos en conjunto conformaron un bloque agregado que presentó una transmisibilidad alta en el segundo periodo. Cabe señalar que en estudios realizados, en otros periodos, se señala una concentración de casos en los municipios de toda la zona noroeste de la capital y que en otras investigaciones estos municipios son considerados como de alto riesgo de infección. (4)

El autor considera que a pesar de que las características de la Habana, su complejidad geográfica y poblacional, la hacen especial y que sus municipios presentan fronteras geográficas así como demarcaciones muy pequeñas; lo que hace que en ocasiones se comporte como un gran municipio, existen momentos en que la magnitud de la epidemia fue alta en ciertas y determinadas áreas geográficas que hicieron que en el momento más difícil de la epidemia estas zonas de altas tasas de incidencia se comportaran como extensos territorios de trasmisión donde la movilidad interna y las características económico y sociales contribuyeron a que la enfermedad se propagara rápidamente y alcanzara su pico de transmisibilidad mayor (segundo periodo).

Discusión:

Un aspecto significativo en el análisis de la epidemia en la capital es la relación entre las personas que lograron sobreponerse a la enfermedad y los que fallecieron. En este caso las tasas de mortalidad y letalidad se comportan como unas de las más bajas dentro de los países del continente y del mundo (8) lo que evidencia la importancias de todas las medidas de control implementadas durante la etapa, especialmente las encaminadas al diagnóstico oportuno, aislamiento rápido y a los protocolos de actuación, manejo y tratamiento impuestos por las máximas autoridades sanitarias, gubernamentales del país y de la capital; las cuales son adecuadas a las características y particularidades de cada región o territorio, así como al comportamiento de la enfermedad en cada momento del brote.

Por otro lado también existe una relación muy estrecha entre la mortalidad y letalidad con la presencia de enfermedades asociadas en pacientes que fallecieron por COVID-19, estudios internacionales [(9)] refieren que la mayoría de las defunciones ocurren en este tipo de paciente lo que trae consigo que la enfermedad se presente de manera brusca, desarrollando una evolución tórpida, con limitada respuesta al tratamiento y presencia de situaciones graves o críticas en muchas de estas personas. En estudios nacionales consultados la situación se comporta de manera similar en muchas regiones del país donde se evidencia que mientras más patologías asociadas presenta una persona contagiada con el virus, mayor es la posibilidad de aparecer en ellas complicaciones que pudieran desencadenar un episodio que acabara con la vida del paciente. [(10)]

También se hace necesario reconocer el comportamiento de la enfermedad y las variaciones de la misma relacionadas con la fuente de infección y los periodos por los que transita la epidemia en la capital, y que son muy semejantes en casi todas las regiones del país [(11)] , donde el contacto directo con personas infectadas provenientes del extranjero se hace más notable a principios y final del periodo estudiado debido a que en muchos de los países de donde provienen estas personas, se encuentra en aumento o en situaciones complejas de transmisión; y que a pesar de las medidas de detección en frontera establecidas en el país, permiten la entrada de personas del exterior que pueden encontrarse asintomáticas a la hora de su llegada a territorio nacional. [(12)]

El segundo periodo del brote es el de mayor número de pacientes diagnosticados, pero la gran mayoría, contagiados en el territorio nacional. Pese a esto la epidemia se logra contener y controlar de manera efectiva ya que las restricciones impuestas por las medidas de control tomadas en toda la geografía nacional no permiten la entrada de personas provenientes del exterior solo en casos muy excepcionales y con la debida autorización de las entidades regulatorias de inmigración y extranjería. Todo esto provoca que el contacto entre grupos numerosos de personas no suceda y solo se reduce al contacto familiar

intradomiciliario o al que ocurre en centros laborales que permanecen activados pero con las medidas de protección y aislamiento habilitadas para tal efecto. [13]

De manera general se pone de manifiesto que las medidas adoptadas en la capital son aplicadas de manera efectiva, oportuna, a través de un pensamiento estratégico e integral desde la concepción de riesgo y abordaje general que se concibió por la máxima dirección del partido, el gobierno nacional [14], provincial y municipal donde se trabaja de manera conjunta, uniendo todos los factores y entidades en función del control epidemiológico y social de la epidemia.

En los países de la región donde se aplican estrategias de contención [15], con objetivos coincidentes con los que se implementan en la capital también se obtuvo resultados alentadores a pesar de la complejidad de la enfermedad lo que demuestra que el trabajo conjunto, ordenado y oportuno asociando todos los factores gubernamentales y de salud pueden lograr el control de la enfermedad siempre con el apoyo y la participación imprescindible de toda la población.

La epidemia de COVID-19 en La Habana no se concretó en áreas o zonas específicas de la ciudad y en técnicas estadísticas realizadas se comprueba que se manifiesta de manera esparcida por todos los municipios capitalinos. A pesar de que no se encontraron investigaciones con las que contrastar los resultados del análisis de la técnica aplicada en el estudio, estudios demográficos y epidemiológicos realizados en el país y en los que se aplicaron técnicas estadísticas similares, también han demostrado que en algunos momentos de la epidemia este comportamiento puede aparecer como es el caso de Santiago de Cuba conocida como segunda capital de la isla y donde también las características poblacionales y geográficas locales del municipio cabecera y de la provincia propiciaron la propagación rápida de la enfermedad. [16,17]

Es por todo lo anterior importante conocer y estudiar el comportamiento epidemiológico de esta nueva enfermedad en todos los contextos poblacionales para lograr el control eficiente de nuevos brotes en cortos periodos de tiempo con un mínimo de daños económicos y sociales.

Conclusiones:

1- Las tasas de mortalidad y letalidad, de la epidemia de COVID-19 en la provincia de La Habana, en el año 2020, presentaron un predominio de casos autóctonos, la mayoría de los pacientes atendidos no presentaron enfermedad asociada y egresaron vivos. Las patologías asociadas predominaron en las personas que no sobrevivieron a la enfermedad.

2- El número de casos autóctonos diagnosticados con la COVID-19 fue mayor durante el segundo periodo, cayendo a sus niveles más bajos al finalizar el año, siendo a la inversa en los importados e indeterminados que fueron de forma ascendente en la medida que avanzaba el 2020.

3- La COVID-19 en La Habana se distinguió por la dispersión de los casos en toda la provincia, aunque en el segundo periodo hubo un riesgo mayor de contraer la enfermedad en los municipios de toda la zona noroeste de la capital.

4- Durante el primer periodo epidémico se consideraron pertinentes las medidas aplicadas, al lograr un control temporal de la epidemia, sobre todo, el cierre de las fronteras y del transporte público al limitar la movilidad de las personas tanto dentro como fuera de la provincia.

Referencias bibliográficas:

1- Huang C. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020 [12/03/2020]; 395(10223):497-506. Available from: http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736(20)301835/fulltxt

2- Song Z, Xu Y, Bao L. From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. Viruses. 2019 [30/06/2020];11(1):11. Available from: http://www.mdpi.com/1999-4915/11/1/59/pdf

3- Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus Infections More Than Just the Common Cold. JAMA. 2020 [23/06/2020];323(8):707-8. Available from: http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2759815

4- Roblejo Balbuena H, Benítez Cordero H. Y, Álvarez Gavilán Y, Bravo Ramírez Y. M, Pereira Roche N, García Gómez N. Y, at col. Características clínico-epidemiológicas de pacientes cubanos residentes en La Habana afectados por la COVID-19. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2021[4 abr 2022];40 (2) Disponible en: hppt:// www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1566

5- Torres-Concepción J, Fernández-Sotolongo J, López-González B, Casa-del-Valle-Pérez I, Benedito-Rodríguez I. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con COVID-19 en el municipio Regla. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2021 [6 Dic 2021]; 37 Disponible en: http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1537

6- Cobas-Planchez L, Mezquia-de-pedro N, Manresa-ochoa D. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con diagnóstico de COVID-19 en Guanabacoa. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2021 [6 Dic 2021]; 37 Disponible en: http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1542

7- Grimson, R. C.; Rose, R.D. “A versatile test for clustering and a Proximity Analysis of Neurons”, Meht. Inform. Med. 30, 299-303, 1991. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov

8- Aron J, Giattino C, Muellbauer J, Ritchie H. Our World in Data . A pandemic primer on excess mortality statistics and their comparability across countries. Oxford: Oxford University; 2020[23/4/2022]. Disponible en: https://ourworldindata.org/covid-excess-mortality?country=

9- WHO. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report - 142, World Health Organization. Geneva: WHO; 2020 [acceso 10/06/2020]. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200610-covid-19-sitrep-142.pdf?sfvrsn=180898cd_6

10- León Álvarez Jorge Luis, Calderón Martínez Marcy, Gutiérrez Rojas Ángela Rosa. Análisis de mortalidad y comorbilidad por Covid-19 en Cuba. Rev cubana med. 2021. Jun [2022 Nov 09] ; 60(2): e2117. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034752320210002000004&lng=es. Epub 01-Jun-2021.

11- Medina Fuentes Guillermo, Carbajales León Emma Bárbara, Carbajales León Ana Isabel, Figueredo González Yakelin, Montiel Martínez Lisel. Características clínicas-epidemiológicas de pacientes confirmados a la enfermedad en la etapa post COVID-19 en Camagüey. Multimed. 2021. Jun 2022 Nov 10] ; 25(3): e2165. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028481820210003000005&lng=es. Epub 02-Mayo-2021

12- Cuello Carballo, Martha Beatriz et al. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes confirmados con la COVID-19 en Pinar del Río. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, [S.l.], v. 24, n. 5, p. e4581, ago. 2020. ISSN 1561-3194. Disponible en: http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4581. Fecha de acceso: 10 nov. 2022.

13- Pérez de Celis-Herrero María de la Concepción, Cavazos-Arroyo Judith Percepción del riesgo de COVID-19 y medidas preventivas en México. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. 59, núm. 5, 377-386, 2021. Disponible en: https://www.imbiomed.com.mx

14- Díaz-Canel Bermúdez M, Núñez Jover J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2020[acceso: 28/06/2020];10(2) especial COVID-19. Disponible en: http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881

15- Rodríguez-Morales AJ, Sánchez-Duque JA, Hernández Botero S, Pérez- Díaz CE, Villamil-Gómez WE, Méndez CA, et al. Preparación y control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina. Acta Med Perú. 2020; 37(1):3-7 doi: https://doi.org/10.35663/ amp.2020.371.909

16- Pérez Rodríguez Nd, Remond Noa R, Torres Reyes A, Veranes Miranda A, Fernández Lorenzo JM, Oviedo Álvarez V, et al. Distribución de la población vulnerable a la enfermedad COVID-19 en La Habana, Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2020 [acceso: 29/10/2020]; 57. Disponible en: http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/371

17- Zamora Matamoros Larisa, Sagaró del Campo Nelsa María, Valdés García Luis Eugenio, Benítez Jiménez Iliana. Indicadores demográficos en la incidencia de la covid-19 en Santiago de Cuba. R. bras. Est. Pop., v.38, 1-17, e0153, 2021. Disponible en: https://doi.org/10.20947/SO102-3098ª013

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones autorales:

Conceptualización.- Ariadna Corral Martín. María del Carmen Pría Barros. María Esther Álvarez Lauzarique

Curación de datos.- Ariadna Corral Martín. María del Carmen Pría Barros. Adrián Álvarez Pérez. María Esther Álvarez Lauzarique

Análisis formal.- Adrián Álvarez Pérez. Ariadna Corral Martín. María del Carmen Pría Barros.

Adquisición de fondos. Adrián Álvarez Pérez. - Ariadna Corral Martín.

Investigación.- Adrián Álvarez Pérez. Ariadna Corral Martín. María del Carmen Pría Barros.

Metodología.- Ariadna Corral Martín. María del Carmen Pría Barros. Ileana Castañeda Abascal. María Esther Álvarez Lauzarique

Administración del Proyecto.- Ariadna Corral Martín.

Recursos.- Adrián Álvarez Pérez. Ariadna Corral Martín.

Software.- Ariadna Corral Martín. Liliam Quelle Santana.

Supervisión.- María del Carmen Pría Barros. Ileana Castañeda Abascal.

Validación.- María del Carmen Pría Barros. María Esther Álvarez Lauzarique

Visualización.- Adrián Álvarez Pérez. Liliam Quelle Santana

Redacción – borrador original.- Adrián Álvarez Pérez.

Redacción – revisión y edición.- Adrián Álvarez Pérez Ariadna Corral Martín. María del Carmen Pría Barros. Ileana Castañeda Abascal.