

Caracterización de viajeros confirmados a la COVID-19, según número reproductivo básico, provincia Camagüey

Characterization of travelers confirmed to COVID-19, according to basic reproductive number in Camagüey's province

Yunielkys Marrero-Alvarez ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9651-6076>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Departamento de Epidemiología. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia (email): yunielkys820522@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades importadas constituyen un problema de salud para el individuo y para la población general. Debido al peligro sanitario que conlleva los viajes internacionales y el riesgo de introducción de enfermedades en la provincia.

Objetivo: Caracterizar los viajeros notificados a la COVID-19 con fuente de infección en el extranjero según número reproductivo básico en la provincia Camagüey.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal. El universo de estudio estuvo constituido por todos los viajeros notificados con la COVID-19 en la provincia que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: El escenario de intervención del 70 % de los notificados fue los centros de aislamiento para viajeros, predominaron los procedentes de Venezuela y el mes de marzo fue el de mayor incidencia, el 100 % procedían de áreas de transmisión de la enfermedad, el 55 % se encontraban asintomáticos en el momento del diagnóstico y el número reproductivo básico fue menor que uno en los municipios de destino y a nivel provincial.

Conclusiones: Los centros de aislamientos para viajeros disminuyó el riesgo de dispersión de la enfermedad en los municipios de destino, los viajeros notificados tenían alta probabilidad de enfermar por proceder de países con transmisión de la enfermedad y los asintomáticos complejizaron el escenario de actuación.

DeCS: COVID-19; CORONAVIRIDAE; ENFERMEDAD RELACIONADA CON LOS VIAJES; CÓMPUTOS MATEMÁTICOS; ENFERMEDADES TRANSMISIBLES IMPORTADAS.

ABSTRACT

Introduction: The cared illnesses constitute an important problem of health for the individual and for the general population. Due to the sanitary danger that bears the international trips and the risk of introduction of illnesses cared in the county, an investigation was carried out.

Objective: To characterize the travelers notified to the COVID-19 with infection source abroad according to basic reproductive number in Camagüey's province.

Methods: A observational, descriptive, traverse study was carried out. The study universe was constituted by all the travelers notified with the COVID-19 in the county that fulfilled the inclusion approaches and exclusion.

Results: The scenario of intervention of 70% of those notified was the isolation centers for travelers, prevailing those coming from Venezuela and the month of March was that of more incidence, 100% came from areas of transmission of the illness, 55% was asymptomatic in the moment of the diagnosis and the basic reproductive number was smaller than one in the destination municipalities and at provincial level.

Conclusions: The centers of isolations for travelers diminished the risk of dispersion of the illness in the destination municipalities, the notified travelers had high probability of making sick to come from countries with transmission of the illness and the asymptomatic ones worsen the performance scenario.

DeCS: COVID-19; CORONAVIRIDAE; TRAVEL-RELATED ILLNESS; MATHEMATICAL COMPUTING; COMMUNICABLE DISEASES, IMPORTED.

Recibido: 07/02/2022

Aprobado: 20/09/2022

Ronda: 1

INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha ocurrido en el mundo la emergencia y reemergencia de muchos eventos epidemiológicos, con el descubrimiento de nuevas enfermedades infecciosas. ⁽¹⁾

El 31 de diciembre de 2019, la Comisión Municipal de Salud y Sanidad de Wuhan (provincia de Hubei, China), informó sobre un grupo de 27 casos de neumonía de causa desconocida. El siete de enero de

2020, identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia *Coronaviridae* que luego fue denominado SARS-CoV-2. ⁽²⁾

El año 2020 desde sus inicios puso en tensión la esfera asistencial, científica y académica de todos los sistemas de salud del mundo, obligando a profesores, profesionales y técnicos al abordaje de modelos matemáticos para el control epidemiológico, desatancándose dentro de los índices más importantes el número básico de reproducción (Ro). ⁽³⁾

El número reproductivo básico (Ro) no es más que el promedio de casos que una persona infectada va a causar durante el periodo de contagio. Resulta de gran utilidad para la salud pública, constituyendo un indicador que estima la velocidad de propagación de una enfermedad en la población. ⁽³⁾

El 11 de marzo de 2020, la COVID-19 fue declarada como una pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS). ^(4,5) Lo que obligó a la comunidad internacional, a establecer medidas de protección higiénicas-sanitarias, de aislamiento de los casos y freno de la expansión con medidas de control en las fronteras. ⁽⁶⁾

La COVID-19 ha llegado en fatídica expansión (hacia el oeste primero, hacia el sur después) a 185 países en todos los continentes, dejando en ellos la dolorosa impronta de 12 552 765 personas infectadas y 561 617 fallecidas (lo que equivale a una letalidad de 4,5 %, hasta julio 12 de 2020). ⁽⁷⁾

En América Latina, la enfermedad tuvo su primer diagnóstico en Brasil el 26 de febrero y en similar período ya había afectado a 80 000 personas y matado a 30 000 en todo el mundo. ⁽⁸⁾

La región de las Américas se mantuvo como epicentro de la epidemia a nivel global con un 49,76 % del total de los casos reportados, 4 415 579 pacientes, con 224 347 decesos, para una letalidad de 5,05 %. ⁽⁹⁾

En Cuba el primer caso de COVID-19 fue reportado el 11 de marzo del 2020, ^(10,11) de forma tardía en relación Asia, Europa y algunos países de América. ⁽¹²⁾ Tratándose de tres turistas italianos, provenientes de la región de Lombardía que se encontraban hospedado en un Hostal en la ciudad de Trinidad, provincia Santi Spíritus y habían arribado por el aeropuerto José Martí de La Habana en días recientes.

Al cierre del primero de octubre de 2020 Cuba acumulaba 5 670 casos diagnosticados a la COVID-19 de ellos 443 con fuente de infección en el extranjero representando el 7,8 % de los diagnosticados. La provincia Camagüey acumuló hasta ese momento 71 casos positivos representando el 1,2 % de los casos notificados a nivel nacional, de ellos 20 con fuente de infección en el extranjero, representando el 28,1 % de los notificados a nivel provincial y el 4,5 % de los importados a nivel nacional.

El aumento de viajes internacionales que se realizan en la actualidad, ha incrementado el riesgo de padecer no sólo enfermedades de distribución cosmopolita, sino también el de otras enfermedades, que son mucho menos conocidas y frecuentes que aquellas que solo aparecen en ciertas zonas geográficas del planeta. ⁽¹²⁾

Debido al peligro sanitario que conlleva los viajes internacionales y el riesgo de introducción de enfermedades importadas en la provincia, se realizó una caracterización clínica epidemiológica de los viajeros notificados a la COVID-19 con fuente de infección en el exterior según Ro en el periodo de marzo a septiembre de 2020.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, para caracterizar los viajeros confirmados a la COVID-19 con fuente de infección en el extranjero según Ro durante el período del primero de marzo al 31 de septiembre de 2020 en la provincia Camagüey.

El universo de estudio estuvo constituido por todos los viajeros que arribaron a la provincia (20 002) y la muestra no probabilística la conformaron todos los viajeros (20) notificados con la enfermedad en el periodo.

Criterios de inclusión:

- Viajeros con COVID-19.

Criterios de exclusión:

- Viajeros sin COVID-19.

Para la recolección de la información se confeccionó un formulario contentivo de las variables objeto de estudio que constituyó el registro primario, además, el investigador se apoyó en la base de datos provincial de confirmados con la COVID-19.

Las variables estudiadas fueron:

Variables independientes: escenario de intervención, país de procedencia, meses del año, dispersión de la COVID-19, municipio de destino, número reproductivo básico.

Variable dependiente: asintomáticos y sintomáticos.

Los datos se procesaron a través del procesador estadístico SPSS versión 15.0 para *Windows* que permitió el análisis y procesamiento de la información. Se trabajó con una confiabilidad del 95 % y una probabilidad de error de 0,05. El método empleado fue estadística descriptiva de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados se presentaron en forma de tablas para una mejor comprensión.

RESULTADOS

De los 20 viajeros confirmados a la COVID-19 en el período analizado seis fueron detectados en el primer nivel de atención mediante la pesquisa activa, representando el 30 % de todos los importados

y 14 corresponden a la vigilancia clínica epidemiológica realizada en centros de aislamiento destinados para viajeros inmediato a su arribo al país, representando el 70 % (Tabla 1).

Tabla 1 Escenario de intervención de viajeros notificados con la COVID-19 con fuente de infección en el extranjero, provincia Camagüey

| Escenario de intervención | No. de viajeros | % |
|---------------------------|-----------------|------------|
| Pesquisa activa | 6 | 30 |
| Cuarentena para viajeros | 14 | 70 |
| Total | 20 | 100 |

Fuente: Formulario.

Durante el mes de marzo se notificaron seis casos importados a la COVID-19 en la provincia Camagüey procedentes dos de México, uno de España, uno de Estados Unidos, uno de Italia y uno de Venezuela. En el mes de abril uno procedente de México y en mayo no se notificó viajeros con esta enfermedad. Durante el mes de julio se confirman cinco viajeros con fuente de infección en el extranjero procedente de Venezuela, durante el mes de agosto tres viajeros y en septiembre cuatro procedentes del mismo país en ambos meses (Tabla 2).

Tabla 2 País de procedencia de los viajeros confirmados a la COVID-19 según meses del año

| País de procedencia | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Total |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|
| España | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Estados Unidos | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Italia | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| México | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Venezuela | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 4 | 9 |
| Total | 6 | 1 | 0 | 1 | 5 | 3 | 4 | 20 |

Los 20 viajeros con fuente de infección en el extranjero notificado con la COVID-19 procedían de países con alta dispersión de la enfermedad, donde existía transmisión comunitaria de la enfermedad en el momento del arribo al país (Tabla 3).

Tabla 3 Dispersión de la COVID-19 según país de procedencia de los viajeros notificados con la COVID-19

| Dispersión de la COVID-19 en el país de procedencia | Ausencia de casos | Casos esporádicos | Conglomerados de casos | Transmisión comunitaria |
|---|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| España | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Estados Unidos | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Italia | 0 | 0 | 0 | 1 |
| México | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Venezuela | 0 | 0 | 0 | 13 |
| Total | 0 | 0 | 0 | 20 |

Según el espectro clínico de la enfermedad en viajeros notificados con fuente de infección en el extranjero en la provincia, 11 fueron asintomáticos representando el 55 % de los notificados y el 45 % fueron sintomáticos (Tabla 4).

Tabla 4 Espectro clínico de la COVID-19 en viajeros notificados en la provincia

| Espectro clínico de la COVID-19 | No. de viajeros | % |
|---------------------------------|-----------------|-----|
| Sintomático | 9 | 45 |
| Asintomático | 11 | 55 |
| Total | 20 | 100 |

El Ro según municipio de destino de los viajeros notificados a la COVID-19 en Esmeralda, Vertientes, Florida y Nuevitas fue cero. En el municipio Camagüey fue 0,25 y a nivel provincial se comportó a un 0,15.

DISCUSIÓN

La vigilancia oportuna desde la atención primaria de salud es vital en la prevención y enfrentamiento a la COVID-19. La pesquisa activa de viajeros con sintomatología respiratoria constituyó parte esencial entre las medidas que tomó el país para la reducción del riesgo de propagación del nuevo coronavirus en las primeras etapas de enfrentamiento a la pandemia. Representó un alto riesgo seis viajeros de la provincia Camagüey que fueron notificados en la comunidad.

En etapas posteriores bajo la dirección del Ministerio de Salud Pública se desarrolló junto con todas las instituciones administrativas y sociales del país, un plan intersectorial de actividades enfocadas en la contención de la diseminación del virus y el control adecuado de viajeros procedentes del exterior una vez que llegaban al país, se ponían en cuarentena para un seguimiento clínico epidemiológico más riguroso. ⁽¹⁾

Los centros de aislamientos para viajeros fue una de las medidas desencadenadas de forma oportuna en todo el territorio nacional que permitió reducir los picos de contagios y la transmisibilidad de la enfermedad, según describe Betancourt et al.⁽¹⁾ y Bonilla,⁽¹³⁾ en Protocolo de Bioseguridad para Centros de Aislamiento de Contactos a COVID-19. Al coincidir con el estudio, donde el 70 % de los viajeros notificados en el momento del diagnóstico cumplían su periodo de cuarentena en centros destinados para este fin, ganando en oportunidad y evitar la propagación de la enfermedad hacia la comunidad.

Cuba ha dado muestra de sus fortalezas en el sistema nacional de salud y también, en el trabajo multisectorial para combatir a la enfermedad. ⁽⁹⁾

Desde el 31 de diciembre de 2019 y hasta el 14 de septiembre de 2020, se habían notificado 29 049 134 casos de COVID-19 en todo el mundo. Las Américas reportó el mayor número de casos en su mayoría en países como Estados Unidos (6 519 979), Brasil (4 330 455), Perú (729 619), Colombia (716 319) y México (668 381). Europa ocupaba el tercer lugar por continentes con: 4 170 299 casos; los cinco países que notificaron la mayor cantidad de casos fueron Rusia (1 062 811), España (566 326), Francia (381 094), Reino Unido (368 504) e Italia (287 753) según Dorta et al.,⁽¹⁴⁾ en publicación científica Pensar como país en medio de la pandemia.

Según Garrido et al.,⁽²⁾ en Holguín en estudio realizado el 53,2 % de los pacientes estudiados se encontraban asintomáticos en el momento del diagnóstico. Con resultados similares al encontrado en el estudio.

A pesar que en el análisis global del brote en China, la OMS sugirió que los casos asintomáticos tuvieron poca relevancia en la dinámica de la transmisión.⁽¹⁸⁾ La transmisión silente o asintomática complejiza el escenario de actuación, ya que implica estrategias de pesquisa y contención de contagios más enérgicos, así como mayor aislamiento social entre los ciudadanos. El primer caso de transmisión asintomática notificado en Wuhan contagió a cinco de sus familiares.⁽¹⁵⁾

World Health Organization (WHO) evidencia que entre el 30 % y 40 % la enfermedad puede cursar asintomáticamente, por lo que su evaluación se torna más complicada y contribuye a mayor propagación de la infección.⁽¹⁵⁾ Lo que coincide con el estudio realizado donde el 55 % no presentaron síntomas. Estos resultados también se asemejan a los de Cuello et al.,⁽¹⁶⁾ en Pinar del Río, donde el mayor número de casos confirmados mostraron las formas clínicas asintomáticas de la enfermedad.

EL uso del indicador de R_0 permite identificar la probabilidad de transmisión de una determinada infección, en este caso de la COVID-19. Si el valor del R_0 calculado es inferior a uno, indica una escasa capacidad de extensión de la enfermedad según Peña García et al.,⁽¹⁷⁾ en Las Tunas. El estudio realizado mostró un R_0 bajo porque el valor obtenido fue menor que uno.

Guinovart et al.,⁽¹⁸⁾ en estudio realizado sobre: La ocurrencia de rebrotes de la COVID-19 y su relación con el número reproductivo, describe que la ciudad de Wuhan, donde se inició el brote con una superpoblación (11,8 millones de habitantes), permitió la rápida y elevada propagación de un virus cuyo valor fue de $R_0 = 2$, riesgo reproductivo mayor al de la provincia en el periodo analizado en viajeros notificados.

Los resultados de una investigación realizada por Pastrian,⁽¹⁹⁾ en Chile muestra que el R_0 para el coronavirus, a comienzos de enero, era de más de dos, escasamente dos meses después los cálculos proyectan R_0 de casi seis, más del doble de lo previsto al principio, lo cual según criterios del autor es producto a las malas políticas aplicadas por el estado para el control y la erradicación de la epidemia. Lo que no coincide con el estudio donde el R_0 fue menor que uno, al demostrar que las medidas tomadas por el país fueron eficientes.

Según cita Vidal et al.,⁽³⁾ en la pandemia del nuevo Coronavirus varios países han calculado el Ro. Por ejemplo, un equipo del Imperial College del Reino Unido calcula que el Ro está entre 1,5 y 3,5. La mayoría de las simulaciones modeladas están usando un Ro en ese rango;(4,5) también se han presentado estimaciones fiables en Argentina que sitúan el valor Ro de la COVID-19 en 1,4-2,5, similar al Ro del SARS Coronavirus al inicio de la epidemia, valor que se redujo a un Ro de 0,67-1,23 al final del proceso.

Candelaria et al.,⁽²¹⁾ en Guanines provincia Pinar del Río, estudió un evento de transmisión local donde un individuo enfermo contagió a 18 personas. La comunidad de Consolación del Sur en Pinar del Río reportó transmisión local de la enfermedad.^(20,21) Lo que no coincide con el estudio.

Al igual que en la investigación, el Ro fue utilizado por otros autores,⁽³⁾ demostró que fue un parámetro epidemiológico que se utilizó en la toma de decisiones para la conformación de estrategias de mitigación y control de la epidemia.

CONCLUSIONES

Los centros de aislamientos para viajeros disminuyeron el riesgo de dispersión de la enfermedad en los municipios de destino. Los viajeros notificados tenían alta probabilidad de enfermarse por proceder de países con transmisión de la enfermedad. Los asintomáticos complejizaron el escenario de actuación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Betancourt Doimeadiós JE, Calzadilla Castillo W, Velázquez Palacio R, Suárez Góngora H. Protocolo de Bioseguridad para Centros de Aislamiento de Contactos a COVID-19. Correo cient méd [Internet]. 2020 [citado 18 Ago 2021];24(3). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3731/1795>
2. Garrido Tapia EJ, Manso López AM, Salermo Reyes MA, Ramírez Ramírez G, Pérez Rodríguez VR. Características clínico-epidemiológicas y algunas reflexiones sobre la COVID-19 en Holguín. Correo cient méd [Internet]. 2020 [citado 15 Dic 2021];24(3). Disponible en: <http://revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3717/1788>
3. Vidal Ledo M, Baldoquín Rodríguez W, Durán García F, Más Bermejo P. Número Básico de Reproducción (R0). Educ Med Super [Internet]. 2020 Oct-Dic [citado 08 Sep 2021]; 34(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000400018
4. Alfonso Rodríguez E, Llerena Rojas LD, Rodríguez Nande LM. Consideraciones para pacientes con enfermedades cardiovasculares durante la pandemia de la COVID-19. Rev cuban invest bioméd <http://revistaamc.sld.cu/>

[Internet]. 2020 [citado 16 Jun 2021];39(3). Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/795/887>

5. Naranjo-Hernández Y, Méndez-Reus ZC, Rodríguez-Meneses MI, Santos-León M. Eficacia de intervención de enfermería en conocimientos sobre prevención de COVID-19 en adultos que la experimentaron. Arch méd Camagüey [Internet]. 2022 [citado 16 Dic 2021];26(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8534/4203>

6. Serra Valdés MÁ. Infección respiratoria aguda por COVID-19: una amenaza evidente. Rev habanera cienc méd [Internet]. 2020 Ene-Feb [citado 16 Dic 2021];19(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000100001

7. Fonte Galindo L, García Menéndez G. SARS-CoV-2 ¿el más letal coronavirus? Rev cuba hig epidemiol [Internet]. 2020 [citado 16 Ago 2021];57:e437. Disponible en: www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/download/437/384

8. Navarro Machado V, Moracén Rubio B, Santana Rodríguez D, Rodríguez González O, Oliva Santana M, Blanco González G. Pesquisa activa comunitaria ante la COVID-19. Experiencias en el municipio de Cumanayagua, 2020. Medisur [Internet]. 2020 [citado 23 Nov 2021]; 18(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v18n3/1727-897X-ms-18-03-388.pdf>

9. Medina Fuentes G, Carbajales León EB, Figueredo González Y, Carbajales León AI, Silva Corona I. Características clínico epidemiológicas de pacientes positivos a la COVID-19 pertenecientes al policlínico Joaquín de Agüero y Agüero, Camagüey. Rev electrón Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2020 [citado 13 Ago 2021];45(4). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2352>

10. Beldarraín Chaple E, Alfonso Sánchez IR, Morales Suárez I, Durán García F. Primer acercamiento histórico-epidemiológico a la COVID-19 en Cuba. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2020 [citado 11 Oct 2021];10(2). Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/862/866>

11. Ministerio de Salud Pública [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 19 Abr 2020] Coronavirus en Cuba, información oficial del MINSAP. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/>.

12. 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 en Cuba [Internet]. 2020 [citado 14 Jun 2021];10(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/881/886>

13. Bonilla Sepúlveda OA. Para entender la COVID-19. Medicentro [Internet]. 2020 [citado 20 Nov 2021]; 24(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3214/2589>

14. Dorta Contreras AJ, Cruz-Cruz EM, Alfonso Manzanet JE. Pensar como país en medio de la pandemia. Rev cuban invest bioméd [Internet]. 2020 Oct-Dic [citado 22 Sep 2021];39(4):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000400001
15. World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; ©2020 [citado 15 Dic 2020]. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Disponible en: [https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))
16. Cuello-Carballo MB, Díaz-Alfonso H, Cruz-Quesada JE, Carbó-Rodríguez HL, Dopico-Ravelo D. Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes confirmados con la COVID-19 en Pinar del Río. Rev cienc méd Pinar Rio [Internet]. 2020 Sep-Oct [citado 22 Nov 2021];24(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000500005
17. Peña García Y, Domínguez Fernández BN, Gómez Cook K, Garrido González D, Labrada Solorzano AM. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes sospechosos y positivos a la COVID-19 en Puerto Padre. MEDISAN [Internet]. 2020 [citado 22 Sep 2021];24(5). Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3177/html>
18. Guinovart Díaz R, Abelló Ugalde I, Morales Lezca W. La ocurrencia de rebrotes de la COVID-19 y su relación con el número reproductivo. Rev cuba hig epidemiol [Internet]. 2020 [citado 05 Nov 2021];57(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032020000100020
19. Pastian-Soto G. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. Int J Odontostomat [Internet]. 2020 Sep [citado 03 Jul 2021];14 (3). Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331
20. Díaz Pinzón JE. Uso de modelo predictivo para la dinámica de transmisión del COVID19 en Colombia. Repert Med Cir [Internet]. 2020 [citado 15 Jul 2021];29(1):34-44. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1056>
21. Candelaria Brito JC, Díaz Cruz SA, Acosta Pérez DM, Junco Sena B, Rodríguez Méndez A. Primera comunidad en cuarentena por la COVID-19 en Cuba. Rev cienc méd Pinar Rio [Internet]. 2020 [citado 04 Jul 2021];24(3). Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4485/4244>

CONFLICTOS DE INTERESES

El autor declara no tener conflicto de intereses.