

Evolución epidemiológica de la COVID-19 en la provincia de Santa Elena

Epidemiological evolution of COVID-19 in the province of Santa Elena

Jaime A. Cevallos ^{a, *} 

^a Universidad Estatal de Milagro, Guayas, Ecuador; jcevallosp2@unemi.edu.ec

* Correspondencia: Dr. Jaime Alberto Cevallos; email, jaimerto@gmail.com

Resumen: La provincia de Santa Elena fue de las más afectadas por la pandemia de la COVID-19, lo que se evidenció con un gran número de contagios, colapso en los hospitales y muerte, dada las debilidades del sistemas de salud y un comportamiento social desobediente a las medidas de control como violaciones al toque de queda y aglomeraciones. **Objetivo:** Analizar la evolución epidemiológica de la COVID-19 en la provincia de Santa Elena. **Metodología:** Cuantitativa, no experimental, longitudinal con diseño de análisis de tendencias. **Resultados:** Se analizaron de forma comparativa en los años 2020 y 2021 las tasas de incidencia y mortalidad de COVID-19 en esta provincia, los indicadores de hospitalarios de ocupación de camas y UCI y la percepción de la población del antecedente de contagio debido a alguna incivilidad (violación al toque de queda, aglomeración o reunión familiar). **Conclusiones:** Los indicadores epidemiológicos de vigilancia y control, así como, los indicadores hospitalarios demuestran entre los años 2020 y 2021 una evolución decreciente de contagios, hospitalizaciones y muertes provocadas por la pandemia de la COVID-19. Existe una percepción importante de los antecedentes de contagio de COVID-19 con actos de incivilidad (aglomeraciones, fiestas y violaciones al toque de queda).

Palabras claves: COVID-19, epidemiología, incivildades.

Citación: Cevallos, J.; Evolución epidemiológica de la COVID-19 en la provincial de Santa Elena. *Revista Ciencia Ecuador* 2023, 5, 24.
<http://dx.doi.org/10.23936/rce>

Received: 12/07/2023

Accepted: 4/10/2023

Published: 5/10/2023

Publisher's Note: Ciencia Ecuador stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The province of Santa Elena was one of the most affected by the COVID-19 pandemic, which was evidenced by a large number of infections, collapse in hospitals and death, given the weaknesses of the health systems and disobedient social behavior to control measures such as curfew violations and crowds. Objective: Analyze the epidemiological evolution of COVID-19 in the province of Santa Elena. Methodology: Quantitative, non-experimental, longitudinal with trend analysis design. Results: The incidence and mortality rates of COVID-19 in this province were analyzed comparatively in the years 2020 and 2021, the hospital and ICU bed occupancy indicators and the population's perception of the history of contagion due to some incivility (violation of the curfew, agglomeration or family reunion). Conclusions: The epidemiological surveillance and control indicators, as well as the hospital indicators, show between 2020 and 2021 a decreasing evolution of infections, hospitalizations and deaths caused by the COVID-19 pandemic. There is an important perception of the history of contagion of COVID-19 with acts of incivility (crowds, parties and violations of curfew).

Keywords: COVID-19, epidemiology, incivilities.

1. Introducción

La llegada de la pandemia de la COVID-19 plantea un nuevo desafío para la salud pública que desnuda las debilidades estructurales de los sistemas de salud y las oportunas decisiones de sus autoridades en el control de la vigilancia epidemiológica, la infraestructura y el equipamiento necesario en los establecimientos de salud¹.

La epidemiología clásica fue la base con la que las autoridades adoptaron las medidas de prevención y control con la intención de aislar casos y establecer restricciones en la movilidad. Sin embargo, se requiere una población con alta disciplina y sentido de responsabilidad para mantener el éxito de esta estrategia dado el rápido aumento de de las personas contagiadas y el lento desarrollo de los tratamientos, por lo que, la información clinicopatológica, genómica y social debe compartirse con investigadores, médicos y funcionarios de salud pública²⁻³.

Es así que, el presente estudio presenta como objetivo determinar la evolución epidemiológica de la COVID-19 en la provincia de Santa Elena para evaluar los diferentes indicadores de la vigilancia epidemiológica y los indicadores hospita-

rios, así como, su correlación con el comportamiento social a través de las incivildades que la población ha sido afectada ante las medidas de control tomadas por las autoridades.

El aporte práctico de esta investigación permite al lector entrelazar una serie de componentes necesarios que pueden ser utilizados en la toma oportuna de decisiones no solo de las autoridades sanitarias sino también son un consistente soporte para las autoridades locales y regionales en el control de la pandemia de la COVID-19. Este análisis investigativo, hasta el momento, no ha sido replicado ni de forma similar en la provincia de Santa Elena ni el país.

2. Materiales y Métodos

El diseño metodológico es de tipo cuantitativo, no experimental, longitudinal con diseño de análisis de tendencias. El entorno de la investigación es en la provincia de Santa Elena, Ecuador. Los participantes corresponden a los habitantes residentes en la provincia de Santa Elena. No se determinan criterios de inclusión y de exclusión debido a que los datos obtenidos corresponden a la población total de la provincia para el análisis de los indicadores propuestos entre mayo de 2020 hasta diciembre de 2021 con los datos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador a través de la Coordinación Zonal 5 - Salud. Además se utilizó una encuesta en línea utilizada de forma individual, estructurada con respuestas múltiples para adquirir información con relación a la variable incivildad, conforme a la métodos cuantitativos de confianza, se establece la validez de los resultados en el 89,33 %, la pertinencia en 90,33 % y el 88,67 % de coherencia; con un índice de fiabilidad de 0,76 según el Alpha de Cronbach.

3. Resultados

Se realizó la recabación de la información y la tabulación de los datos desde las siguientes variables:

- Análisis de indicadores epidemiológicos

1. Tasa de incidencia

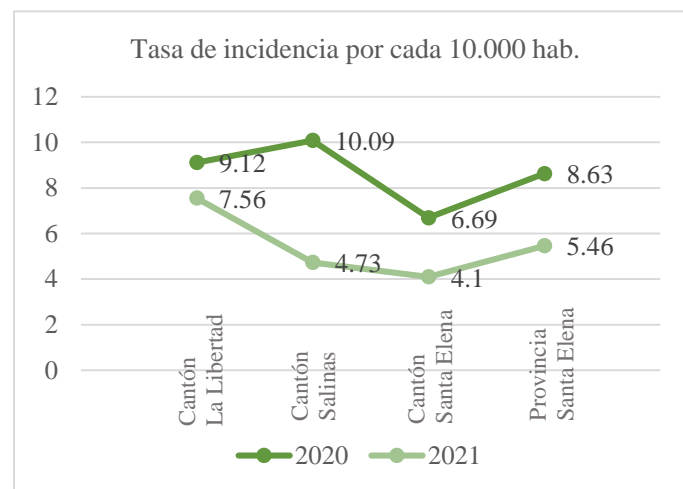
Tabla 1. Tasa de incidencia de COVID-19 por cantones en la provincia de Santa Elena por cada 10.000 habitantes.

CANTÓN	AÑO	AÑO
	2020	2021
Libertad	9,12	7,56

Salinas	10,09	4,73
Santa Elena	6,69	4,1
Provincia Santa Elena	8,63	5,46

Fuente: Datos de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica – Coordinación Zonal 5 – Salud¹⁵.

Gráfico 1. Tasa de incidencia de COVID-19 por cantones en la provincia de Santa Elena.



Análisis e interpretación: La evolución de la tasa de incidencia de COVID-19 en los cantones de La Libertad para el año 2020 fue de 9,12 por cada 10.000 habitantes y en 2021 de 7,56 por cada 10.000 habitantes; en Salinas fue de 10,09 para el 2020 y de 4,73 para el 2021; para el cantón Santa Elena fue de 6,69 en el 2020 y de 4,1 para el 2021. Como provincia, la tasa en el 2020 fue de 8,63 y de 5,46 por cada 10.000 habitantes en el 2021. Existe una disminución de la evolución de tasa de incidencia de COVID-19 en el 2021 en comparación la tasa de año 2020.

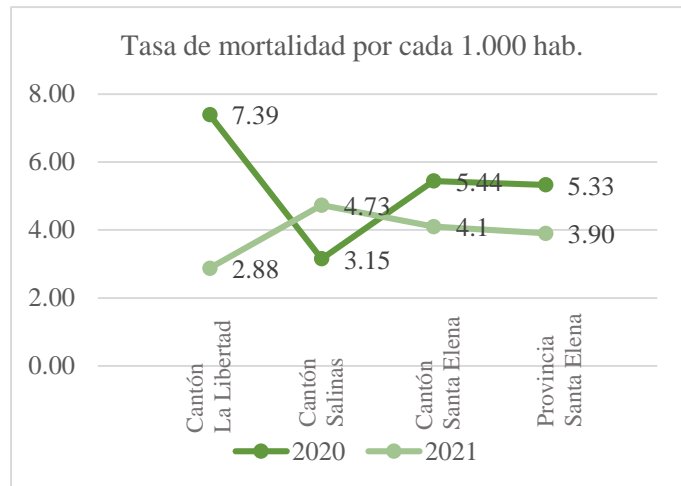
2. Tasa de mortalidad de COVID-19

Tabla 2. Tasa de mortalidad de COVID-19 por cantones en la provincia de Santa Elena por cada 1000 habitantes.

CANTÓN	AÑO	
	2020	2021
Libertad	7,39	2,88
Salinas	3,15	4,73
Santa Elena	5,44	4,1
Provincia de Santa Elena	5,33	3,90

Fuente: Datos de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica – Coordinación Zonal 5 – Salud.

Gráfico 2. Tasa de mortalidad de COVID-19 por cantones en la provincia de Santa Elena



Análisis e interpretación: La tasa de incidencia en los cantones de La Libertad para el año 2020 fue de 7,39 por cada 1.000 habitantes y en 2021 de 2,88 por cada 1.000 habitantes; en Salinas fue de 3,15 para el 2020 y de 4,73 para el 2021; para el cantón Santa Elena fue de 5,44 en el 2020 y de 4,1 para el 2021. Como provincia, la tasa en el 2020 fue de 5,33 y de 3,90 por cada 1.000 habitantes en el 2021. Existe una disminución de la evolución de tasa de mortalidad específica de COVID-19 en el 2021 en comparación la tasa de año 2020.

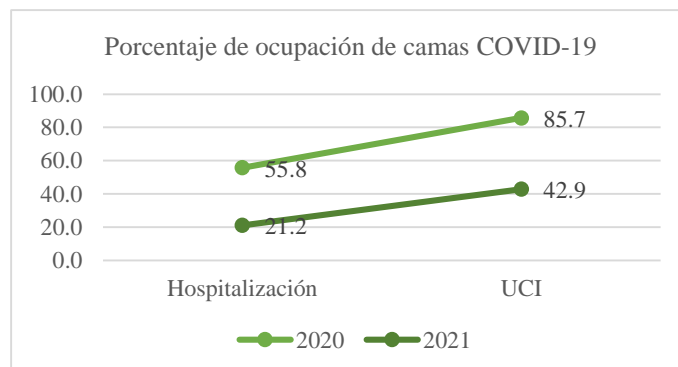
- Análisis de indicadores hospitalarios

Tabla 3. Porcentaje de ocupación de camas de COVID-19 por servicio en la provincia de Santa Elena.

SERVICIO	AÑO	AÑO
	2020	2021
Hospitalización	55,8	21,2
UCI	85,7	42,9

Fuente: Datos de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica – Coordinación Zonal 5 – Salud.

Gráfico 3. Porcentaje de ocupación de camas de COVID-19 por servicio y por año en la provincia de Santa Elena.



Análisis e interpretación: El porcentaje de ocupación de camas en hospitalización en los hospitales de la provincia de Santa Elena para el año 2020 fue de 55,8 % y en 2021 de 21,2 %. El porcentaje de ocupación en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) fue de 85,7 % en el 2020 y de 42,9 % en el 2021. Existe una disminución en la evolución de los indicadores hospitalarios en el porcentaje de ocupación de camas de hospitalización y UCI en el 2021 en comparación con los datos en el año 2020.

- Análisis de los factores de incivilidad

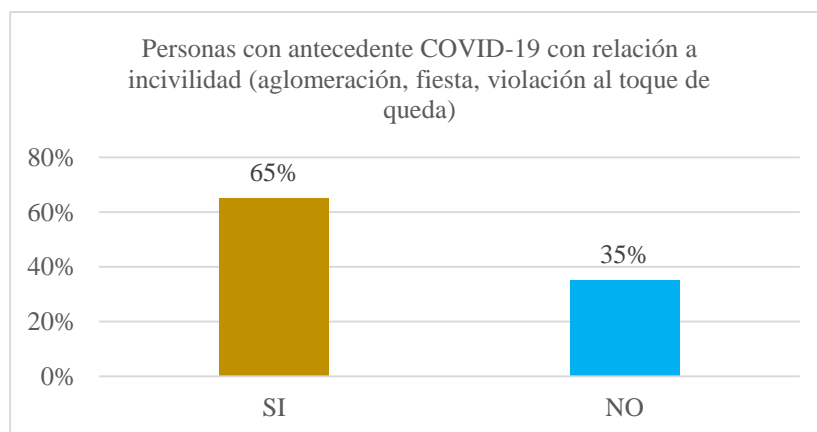
1. Relación de antecedentes de COVID-19

Tabla 4. Relación de antecedente COVID-19 e incivildades en la provincia de Santa Elena

Relación de contagio de COVID-19	SI	NO
Incivilidad (aglomeración, fiesta, violación al toque de queda)	221	119
	65%	35%

Fuente: Encuesta dirigida a los residentes de la provincia de Santa Elena

Gráfico 4. Relación de antecedente COVID-19 e incivildades en Santa Elena



Análisis e interpretación: El 65 % (221 personas) que afirmó residir en Santa Elena, relacionó su antecedente de infección de COVID-19 con alguna incivildad (aglomeración, fiesta, violación al toque de queda). El 35 % restante, afirmó que su antecedente de infección no se relacionó con alguna incivildad. Existe una correlación mayor de los antecedentes de infección de COVID-19 con algún tipo de incivildad (violación al toque de queda, aglomeración, fiesta o reunión familiar).

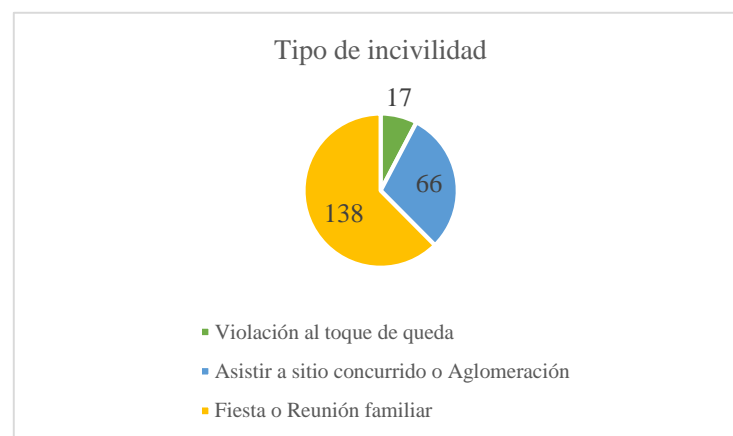
2. Tipo de incivilidad

Tabla 5. Relación por tipo incivilidad

Tipo de incivilidad	Total	Porcentaje
Violación al toque de queda	17	8%
Asistir a sitio concurrido o Aglomeración	66	30%
Fiesta o Reunión familiar	138	62%

Fuente: Encuesta dirigida a los residentes de la provincia de Santa Elena

Gráfico 5. Relación por tipo incivilidad



Análisis e interpretación: El 62 % relaciona su antecedente de contagio de COVID-19 por asistir a una fiesta o reunión familiar, el 30 % relaciona su antecedente de contagio por asistir a un sitio concurrido o aglomeración y el 8 % relacionó su antecedente de infección de COVID-19 por incumplir el toque de queda. Entre los tipos de incivildades, existe una correlación mayor de los antecedentes de infección de COVID-19 con la asistencia a fiestas o reunión familiar.

4. Discusión

Estos resultados indican que, la más grave y compleja emergencia sanitaria de los últimos años producida por la enfermedad de la COVID-19, ha demostrado una alta tasa de contagios, mortalidad y colapso de los servicios hospitalarios cuyo control y decrecimiento está asociado con la implementación de medidas y estrategias que aíslen a la población ante los rápidos contagios. Sin embargo, las múltiples vocerías cargada de contradicciones y la ausencia de indicadores claros que midan la eficacia y el impacto deja una honda brecha que cuestiona si la gravedad de esta situación pudo ser prevista o mejor enfrentada.

Nuestros resultados sugieren que, las tasas de incidencia y mortalidad son indicadores epidemiológicos de alta relevancia para el monitoreo y evolución de la enfermedad. Hasta la aparición del tratamiento y de vacunas contra la COVID-19, invertir en pruebas para detectar infecciones y mantener medidas sanitarias fue la estrategia más adecuada para controlar la enfermedad. La curva de contagios se caracteriza por una línea con pendiente ascendente, mientras que se relaciona el aumento en el número de muertes de forma lineal, el aplanamiento de la curva y su proyección a semanas epidemiológicas posterior⁴⁻⁵. La integración de un solo sistema de vigilancia que incluya este rastreo de usuarios en cualquier nivel del sistema de salud desde lo extramural hasta lo hospitalario⁶. Al igual que en otros países, la respuesta del aislamiento con el cierre de escuelas, espacios de trabajo y fronteras internacionales para contener la propagación del virus, derivó como una de las principales estrategias del control de la pandemia sin mayor evidencia que lo avale.

Los indicadores hospitalarios resultan de gran utilidad para la implementación de medidas de control es porque demuestran con anterioridad la saturación de los servicios afectando su calidad. Desde la aparición de la pandemia los servicios de salud se vieron colapsados de forma abrupta y la gestión hospitalaria como servicio responsable de cubrir con el 90 % de la demanda, esto recoge variables asistenciales, prioridad en triaje, hospitalizaciones u otras que determinan la demanda asistencial en los servicios de emergencia. Siendo entonces los indicadores hospitalarios una guía para mejorar la toma de decisiones para mejorar el desempeño y el uso eficiente de los recursos⁷⁻⁸. No obstante, no existe la medida estadística idónea que determine el impacto de la pandemia en los diferentes países.

El resultado de la encuesta, creada por el autor y validada por un comité de expertos, asocia el aumento de contagios de COVID-19 con un comportamiento indisciplinado de la población. El aislamiento temprano, estricto y obligatorio es una decisión acertada para poder contener y mitigar la propagación, sin embargo, el aislamiento obligatorio no elimina el virus y la flexibilización de la cuarentena tiene como consecuencia el aumento de casos⁹. Las medidas de prevención y control epidemiológico sirve, en principio hasta adaptarse, para discontinuar el aislamiento en función de sus síntomas y gravedad¹⁰. Una investigación de las diferencias individuales es determinante al diseñar estrategias de intervención diversas y altamente efectivas. La exploración de variables sociodemográficas y psicológicas

(rasgos de personalidad, gratitud, propósito de vida y religiosidad) son de interés si queremos profundizar la forma de implementar medidas contra la COVID-19.

La mayor parte del exceso de muertes en la provincia de Santa Elena ocurrió a fines de marzo y mediados de mayo de 2020, lo que lleva a la primera ola de muertes por todas las causas en Ecuador con escasez de pruebas, colapso de servicios y alta mortalidad¹². Por la importancia de elaborar e implementar normas reguladoras para la distancia social, los gobernadores de los estados brasileños enfrentaron una encrucijada federativa para legislar sobre la materia. El Gobierno Federal adoptó entre otros contenidos, modificar la Ley n. 13.979, del 6 de febrero de 2020, con el objeto de limitar la competencia de los gobernadores y alcaldes en expedición de decretos para decidir sobre ciertas restricciones. En Ecuador, las autoridades establecieron mecanismos de control poco eficaces. Para la zona costera como Santa Elena el cierre de ciertas playas fue una opción a menudo sin evidencia del control requerido de una provincia altamente turística.

Una explicación a esto, es quizás, la falta de preparación y una respuesta ágil frente a los situación de los contagios de forma masiva que determinan el éxito o fracaso de la gestión. Las intervenciones se deben realizar de forma eficiente y flexible y los diseños hospitalarios en su estructura e ingenierías no fueron concebidos para adaptarse a esta enfermedad y todo el personal sanitario involucrado queda expuesto y condicionado en la toma de decisiones¹³.

Finalmente, son los nuevos desafíos, los que, permiten discutir y desarrollar las soluciones ante las problemáticas planteadas. Permitir mayores oportunidades de aprendizaje, investigación y liderazgo en estas áreas de salud tiene como resultado equipos sanitarios resilientes, mejores preparados para desarrollar las herramientas operativas digitales y manuales que hagan frente ante cualquier enfermedad común, excepcional o la siguiente pandemia. Para la provincia de Santa Elena con un único hospital general, 3 hospitales básicos y con el primer Centro de Atención Temporal del país inaugurado para enfrentar la pandemia, indica que, la modificación de las prestaciones en los servicios de salud por sobre el estándar establecido es un aprendizaje que pretende demostrar la flexibilidad necesaria para afrontar situaciones adversas en salud.

5. Conclusiones

Los indicadores epidemiológicos de vigilancia y control demuestran una evolución decreciente en el tiempo de 3,17 en la tasa de incidencia y de 1.43 en la tasa

de mortalidad provocadas por la pandemia de la COVID-19 entre los años 2020 y 2021.

Los indicadores evidencian una menor necesidad en un 34,6 % de hospitalización y de 42,8 % en cuidados intensivos para COVID-19, sin embargo, la necesidad de unidades de cuidados intensivos para esta enfermedad puede causar un colapso en este tipo de servicios debido a su mayor demanda pese al decremento de los indicadores epidemiológicos.

La dispersión de la enfermedad está relacionada con los patrones de movilidad. Tanto los indicadores epidemiológicos de vigilancia y control, así como, los indicadores hospitalarios demuestran una evolución decreciente en el tiempo, de contagios, hospitalizaciones y muertes provocadas por la pandemia de la COVID-19.

El caso de la evolución epidemiológica de la COVID-19 en la provincia de Santa Elena asocia la relación a la vigilancia y control epidemiológica médica con los factores externos, en las que intervienen las autoridades locales, para la implementación de medidas de control que exigen una coordinación eficaz.

Es importante para la salud pública diseñar estrategias de control de las incidencias que sirva para la toma de decisiones oportuna de las autoridades de los diferentes niveles del Comité De Operaciones De Emergencias (COE), a fin de tener un impacto menor en los indicadores epidemiológicos y hospitalarios para evitar el colapso de los servicios de salud de una población local.

Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores:

Los autores declaran haber contribuido en idea original (JC), parte metodológica (JC), redacción del borrador (JC) y redacción del artículo (JC).

Revisión por pares

El manuscrito fue revisado por pares ciegos y fue aprobado oportunamente por el Equipo Editorial de la revista CIENCIA ECUADOR.

Fuente de financiamiento

Este estudio fue autofinanciado.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos en la publicación del presente manuscrito.

Referencias

1. Ornelas-Aguirre, J. M., & Vidal-Gómez-Alcalá, A. (2020). Crítica al modelo centinela de vigilancia epidemiológica en la COVID-19. Criticism of the sentinel model of epidemiological surveillance in COVID-19. *Cirugía y cirujanos*, 88(6), 753–764. <https://doi.org/10.24875/CIRU.20000687>
2. Cuestas E. (2020). La pandemia por el nuevo coronavirus covid-19 [The novel coronavirus covid-19 pandemic]. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Cordoba, Argentina)*, 77(1), 1–3. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n1.27935>
3. Koyama, T., Platt, D., & Parida, L. (2020). Variant analysis of SARS-CoV-2 genomes. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(7), 495–504. <https://doi.org/10.2471/BLT.20.253591>
4. Pinheiro, M. da C. N., Pinheiro, D. N. ., Freitas Júnior, J. A. B. de, & Carneiro, S. rassy. (2020). Some epidemiological indicators of Covid-19 in the South American Continent . *Research, Society and Development*, 9(9), e42996920. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.6920>
5. De Carvalho, K. M., Silva, C. R. D. T., & Felipe, S. G. B. (2020). Analysis of epidemiological indicators of COVID-19 in Piauí / Análise de indicadores epidemiológicos da COVID-19 no Piauí / Análisis de indicadores epidemiológicos de COVID-19 en Piauí. *Revista de Enfermagem Da UFPI*, 9. <https://doi.org/10.26694/reufpi.v9i0.11358>
6. Santillan Haro, A. (2020). CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE COVID-19 EN ECUADOR. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, 3, 1–7. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.99>
7. Sánchez Suárez, Y., Trujillo García, L., Marqués León, M., & Santos Pérez, O. (2021). Los indicadores de gestión hospitalaria en tiempos de Covid 19. *Visionario Digital*, 5(4), 58–77. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v5i4.1901>
8. Montero-Pérez, F. J., & Murillo Jiménez, L. M. (2021). Impacto de la primera ola pandémica COVID-19 sobre los indicadores asistenciales y de calidad de un servicio de urgencias de hospital. *Emergencias : Revista de La Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias*, 345–353.
9. Cuestas, M. L., & Minassian, M. L. (2020). COVID-19: Ecos de una pandemia [COVID-19: Impact of a pandemic]. *Revista Argentina de microbiología*, 52(3), 167–168. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2020.09.003>
10. Cornistein, W., Desse, J., Nuccetelli, Y., Santonato, D., Rodríguez, V. M., De Cristóforo, A., Staneloni, M. I., Herrera, M. P., & Colque, A. (2021). Controversias durante la pandemia de COVID-19 [Controversies during the COVID-19 pandemic]. *Medicina*, 81(2), 241–251.
11. Bernabe-Valero, G., Melero-Fuentes, D., De Lima Argimon, I. I., & Gerbino, M. (2021). Individual Differences Facing the COVID-19 Pandemic: The Role of Age, Gender, Personality, and Positive Psychology. *Frontiers in psychology*, 12, 644286. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.644286>
12. Cuéllar, L., Torres, I., Romero-Severson, E., Mahesh, R., Ortega, N., Pungitore, S., Hengartner, N., & Ke, R. (2022). Excess deaths reveal the true spatial, temporal and demographic impact of COVID-19 on mortality in Ecuador. *International Cuéllar journal of epidemiology*, 51(1), 54–62. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab163>
13. Hughes, H. M. F. B. R., Carneiro, R. A. V. D., Hillesheim, D., & Hallal, A. L. C.. (2021). Evolução da COVID-19 em Santa Catarina: decretos estaduais e indicadores epidemiológicos até agosto de 2020 . *Epidemiologia E Serviços De Saúde*, 30(4), e2021521. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000400025>
14. Barba R. (2020). Gestión hospitalaria en la pandemia [Healthcare management during COVID-19 pandemia.]. *Archivos españoles de urología*, 73(5), 330–335.
15. Coordinación Zonal 5 – Salud (2020). Unidad Zonal de Vigilancia Epidemiológica: Sala Situacional COVID-19.
16. Hurtado F., Velasco M. y Tapia J. (2020). Información adecuada para enfrentar colectivamente la pandemia. Quito: Observatorio Social del Ecuador. Disponible en: <https://www.covid19ecuador.org/analisis>.