

Impacto de las principales actividades sociales sobre la morbimortalidad por SARS-CoV-2, en una población homogénea del Noreste de México

Sección LIBRE

RECIBIDO: 10/03/2024

APROBADO: 27/07/2024

PUBLICADO ONLINE: 20/11/2024

César Eduardo Luna Gurrola

Universidad Internacional Iberoamericana de México

cesar.luna@doctorado.unini.edu.mx

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1478-3141>

Diego Alexander Gómez Ceballos

Universidad Internacional Iberoamericana de Puerto Rico

diego.gomez@unib.org

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2056-2153>

RESUMEN

El impacto de pandemia de COVID-19 sobre la estructura social mundial fue avasallante, debido al desconocimiento particular del agente y a los múltiples factores relacionados con su comportamiento, sin embargo, el estudio del aspecto sociológico fue ampliamente descuidado a pesar de la existencia de evidencia científica que demostraba su importancia en el control de la pandemia; sin embargo, estos estudios presentaban la misma limitante: el contraste entre poblaciones heterogéneas en cuanto a vulnerabilidad social. El presente estudio determinó el efecto de las actividades sociales realizadas al inicio de la pandemia (años 2020 y 2021), sobre la morbilidad y mortalidad por COVID-19 en una población homogénea, geográficamente ubicada en el noroeste de México. Se observó que las reuniones asociadas a la convivencia familiar (día de la madre y del padre) fueron las que influyeron negativamente más en el comportamiento de la infección por SARS-CoV-2, principalmente el período denominado “maratón Lupe - Reyes”; podemos concluir que el comportamiento sociocultural contribuyó a la propagación y mantenimiento de la enfermedad, debido al egoísmo social para acatar las recomendaciones.

PALABRAS CLAVE: Actividad social, eventos, COVID, pandemia, Monterrey.

Effect of holidays on COVID-19 morbidity and mortality in northeastern Mexico

ABSTRACT

The impact of the COVID-19 pandemic on the world social structure was overwhelming, due to the particular ignorance of the agent and the multiple factors related to its behavior, however, the study of the sociological aspect was largely neglected despite the existence of scientific evidence demonstrating its importance in the control of the pandemic; however, these studies presented the same limitation: the contrast between heterogeneous populations in terms of social vulnerability. The present study determined the effect of social activities performed at the beginning of the pandemic (years 2020 and 2021) on morbidity and mortality due to COVID-19 in a homogeneous population, geographically located in northwestern Mexico. It was observed that meetings associated with family gatherings (Mother's and Father's Day) had the greatest negative influence on the behavior of SARS-CoV-2 infection, mainly the period called "Lupe - Reyes marathon"; we can conclude that sociocultural behavior contributed to the spread and maintenance of the disease, due to social selfishness to abide by the recommendations.

KEYWORDS: Social activity, events, COVID, pandemic, Monterrey.

Introducción

La conceptualización de que los estilos de vida ejercen un influencia importante sobre la salud de los individuos y las poblaciones tiene sustento desde los inicios de la medicina, Hipócrates (padre de la medicina) fue uno de los primeros en postular que las enfermedad suelen ser consecuencias de las actitudes y actividades del individuo, y que si esto no tiene la intención de corregirse resulta inútil tratarlo ya que volverá a enfermar, como lo muestra el aforismo adjudicado a él "antes de curar a alguien, pregunta si está dispuesto a renunciar a las cosas que lo enfermaron" (Escobedo 2021); muy posteriormente (en el siglo XVIII) se retoma este concepto de manera importante al considerar que la salud poblacional se encuentra fuertemente vinculada a factores biopolíticos, por lo que el discurso del salubrista debe modificarse a fin de encausar las subjetividades imperantes hacia un comportamiento beneficioso, según el orden social imperante (Foucault 2006), sin embargo es hasta el año de 1970 en el que la Organización Mundial de la Salud introduce el concepto de "estilos de vida saludable" (Vaquero-Abellán 2022), y es justo en este momento donde el factor social se revela como un pilar fundamental de la salud poblacional, así como uno de los factores primordiales en el comportamiento y distribución de las enfermedades.

Por lo anterior resulta innegable la influencia del comportamiento social sobre la salud, ya que este dicta la forma en que las personas se reúnen, comen, laboran, se comportan, buscan atención, y muy especialmente, reaccionan a los mensajes

que promueven o comprometen la salud individual o grupal, dando forma y fondo a la construcción de categorías diagnósticas y síndromes, desde el punto de vista médico (Weiss 2001); en lo que respecta a las “enfermedades crónico degenerativas” la influencia social es principalmente directa e individual, ya que el comportamiento del individuo le afecta directamente a su salud y calidad de vida para posteriormente afectar a los demás, el más clásico ejemplo es como una sociedad de alto consumo ha generado un incremento en la utilización de los alimentos denominados “chatarra”, lo que ha generado un gran número de personas con diabetes, hipertensión y mal nutrición las cuales, si bien conforman un amplio conglomerado social, su condición no influye directamente sobre la condición de otros (Reddy et al. 2015, Verdalet 2000); en el caso de las “enfermedades infectocontagiosas transmisibles”, el comportamiento social muestra una influencia mixta (directa e indirecta), tanto sobre la salud del individuo como en el comportamiento y distribución de la infección en la población, siendo los mejores ejemplos: el impacto de las costumbres sociales de la edad media sobre la higiene, la transmisión de la peste negra por Europa (del 1347 al 1400) como consecuencia de la migración, y más recientemente la pandemia por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) desde 1985 a la fecha, como consecuencia del cambio social hacia la sexualidad de las décadas previas, lo que no solo incrementó la frecuencia de casos y defunciones sino que cambió el comportamiento social mundial sobre el sexo seguro (Lorenzo 1984, Teixeira de Carvalho 1990, Reddy et al. 2015, Moreno-Martínez et al. 2016), sin embargo, no es posible dar un mejor ejemplo del impacto social en el comportamiento de infecciones respiratorias que lo vivido por la humanidad a inicios del siglo pasado (1918) durante la denominada “pandemia de gripe española” (virus de la influenza A H1N1), la cual muestra increíbles similitudes con lo vivido recientemente por la pandemia por el virus SARS-CoV-2, ya que ambas fueron causadas por un agente causal desconocido para la época y de transmisión respiratoria.

Un año después de haberse establecido la contingencia por “gripe española” el Dr. George A. Soper publica su artículo titulado “Lecciones de la pandemia” en la revista “*Science*” (Soper 1919), en él se describe la angustia de la sociedad médica al verse inmersa en una contingencia sanitaria mundial por un agente causal prácticamente desconocido y “misterioso”, así también el autor establece que si bien existen serias dudas sobre agente causal, los factores de riesgo y de complicación, era necesario tomar acciones inmediatas basadas en teorías débiles y en lo que se conocía de las anteriores contingencias por gripe, por lo que se estableció el aislamiento de los enfermos, el uso de telas para cubrir nariz y boca, la disminución del contacto social y el permitir solo las actividades económicas indispensables; en este mismo

tenor el Dr. Soper establece tres factores responsables del incremento de casos y el sostenimiento y expansión de la pandemia: el desconocimiento de los riesgos y las consecuencias de la enfermedad por parte de la población general, las limitaciones sociales inherentes a las medidas de intervención (las personas deben renunciar a sus derechos fundamentales y contener sus necesidades sociales, a fin de lograr el fin de la contingencia), y finalmente, la naturaleza altamente transmisible de las enfermedades respiratorias contagiosas (Soper 1919), resultando imposible en este punto no observar una concordancia prácticamente absoluta entre “la pandemia de gripo española” y la pandemia de COVID, a pesar de haberse presentado casi con 100 años de diferencia, y entre sociedades muy diferentes a nivel académico, científico y tecnológico, lo que deja de manifiesto que el comportamiento humano social básico es, a pesar de los años y los cambios culturales, uno de los cimientos fundamentales para el control de las enfermedades, así como uno de los más importantes obstáculos por vencer para alcanzar el fin de una contingencia.

La pasada pandemia de COVID-19 por su parte, impactó profundamente sobre los aspectos esenciales de la sociedad contemporánea (económicos, sociales, educativos, sanitarios, entre otros); inicialmente un mundo egoísta y globalizado que propiciaba la búsqueda de satisfacciones a corto plazo sobre la integración social, el cuidado de la salud y del medioambiente dio poca importancia al brote reportado en Wuhan Hubei China por un patógeno desconocido, resultando en poco tiempo en una catástrofe mundial (CEPAL 2022). La sociedad restringió el concepto de “pandemia” a la literatura fantástica o conspiranómica, mientras que la sociedad médica sanitaria comenzó a restar importancia al potencial catastrófico de las infecciones respiratorias, lo que generó un modelo sanitario intervencionista que anteponía los intereses de las agendas globales sobre un comportamiento educativo-preventivista centrado en las necesidades particulares, estableciéndose metas e indicadores subjetivos que brindaron una falsa sensación de bienestar, la cual no asegura una atención de calidad en materia de salud ni mejora la calidad de vida de las personas (Colbrook 2023).

Los factores que desencadenaron el crecimiento exponencial de la pandemia de COVID-19 fueron diversos, abarcando desde el orden económico y político hasta los aspectos sociales, culturales y educativos, lo que generó una sociedad y una sociología médica altamente globalizada que impulsaba el apego a los intereses propios y fomentaba la aparición de noticias falsas o sacadas de contexto, infodemia, consecuencia de la desconfianza hacia los profesionales científicos y la incapacidad del público para evaluar la calidad de las evidencias, propiciando un aumento sostenido de casos y defunciones por la viremia, así como la aparición de múltiples

variantes del virus SARS-CoV-2 que limitaron el desarrollo eficiente de tratamientos y vacunas (Turnbull 2023; Zarza 2022); para mediados del primer año de la contingencia (2020) no fue posible seguir sosteniendo las apariencias por parte de los sistemas de salud, y su colapsó evidenció su deterioro sacando a la luz la importancia de los “determinantes sociales en salud” en el comportamiento epidemiológico del agente causal en la población, siendo los denominados “modelos de intervención no farmacológica” (principalmente limitar el contacto social, el lavado continuo de manos y el uso de mascarillas en lugares públicos) los que demostraron tener una mayor eficacia en el control de la pandemia, sin embargo, fueron también los más repudiados socialmente debido a que la población valoraba más la socialización sin límites, por lo que el seguimiento de dichos modelos no farmacológicos “coartaban” su libertad y su libre expresión (Quian 2023; Sanz Valero 2022).

A inicios de la contingencia se debatió arduamente si ese suceso pudiera ser considerado como trascendental para la historia de la humanidad, ya que en ese momento no se podía determinar la magnitud del evento y su impacto en la sociedad actual a causa de la poca información existente sobre el origen de la viremia, el limitado conocimiento preexistente para estimar su transmisibilidad y la alta incertidumbre sobre el desarrollo y sostenimiento de la viremia en la población mundial futura; por lo anterior al inicio que la pandemia de COVID se analizó la posibilidad de que pudiera ser solamente un suceso episódico e idiográfico a corto plazo que durante el fragor del momento se percibiera como avasallante (Braudel y Wallerstein 2009), como lo fue el brote viral por SARS-CoV en noviembre del 2002, el cual causó en el continente asiático el denominado “síndrome respiratorio agudo severo” (Catharine et al. 2020). Actualmente no cabe duda alguna de que el muy discutido evento de la pandemia de COVID, es sin lugar a dudas una de las Crisis más importantes que ha vivido la sociedad moderna debido al número de vidas cobradas, la cantidad de vidas afectadas (directamente con la disminución en la calidad de vida de los pacientes, así como indirectamente en lo que respecta a la afectación familiar y social que generó la enfermedad y las intervenciones no farmacológicas), así como en el cambio global observado en las políticas públicas, económicas y el comportamiento las distintas sociedades del mundo (Koselleck 2006).

Por las limitantes antes mencionadas que generaron una indecisión sobre la importancia de la contingencia, así como por la premura de dar una respuesta sólida a la tipificación del agente, su comportamiento epidemiológico y la generación de vacunas; fue que el estudio sociológico de la contingencia de COVID fuera relegado a un segundo término por parte de la comunidad científica internacional, generando un discreto número de evidencias científicas publicadas durante la contingencia

sanitaria y posterior a la misma; a este respecto, los primeros reportes vinieron de los investigadores dirigidos por Lewis, quienes al final del primer trimestre de la contingencia analizaron el comportamiento epidemiológico de la pandemia de COVID-19, entre los pacientes que estudiaban en la “*University of Texas at Austin - Healt*” en EEUU, los cuales habían pasado el denominado “*Spring Break 2020*” en las playas de Baja California Sur, México; de los 231 casos estudiados los principales resultados fueron que solo el 28% fueron positivos al virus SARS-CoV-2 en los estudios de laboratorio y que el 20% no mostraron sintomatología sugestiva alguna (fueron asintomáticos), se reportó además la ausencia de complicaciones y defunciones entre el grupo en estudio. Si bien dicho estudio presentó serias limitaciones metodológicas y analíticas propias del desconocimiento del agente causal, este sentó las bases al concluir que las vacaciones primaverales de ese año, como fenómeno sociocultural, contribuyó de forma importante en el incremento de casos en la población evaluada.

En este mismo año los investigadores europeos Plümper y Neumayer evaluaron como las vacaciones alemanas de julio impactaron en el comportamiento epidemiológico de la pandemia de COVID-19, a través de un estudio observacional y transversal entre todos los distritos escolares del País, mediante un “modelo dinámico con efectos no aleatorios” entre el promedio semanal de casos durante el asueto escolar y el promedio de caso a los 15 días de regresar a las actividades escolares; los autores reportaron una relación significativa entre el período vacacional y el incremento de casos en un 48.7% (principalmente los distritos escolares ubicados los estados del poniente de Alemania), además reportaron durante el seguimiento posterior de casos que las festividades decembrinas dispararon significativamente las tasas de infección por SARS-CoV-2, lo que acabó con la eficacia del “modelo de evaluación de casos” que estaba utilizando el sistema de salud nacional (Plümper y Neumayer 2020).

Durante el año 2021, los autores estadounidenses dirigidos por Mehta detectaron un incremento en las actividades turísticas durante los períodos vacacionales, a pesar de las severas recomendaciones de no hacerlo por parte del sistema de salud del País, por lo que con el objetivo de evaluar el impacto del “Día de acción de gracias” y “la Navidad” sobre el número de casos de COVID-19 a los 15 días posteriores, se implementó una evaluación digital aplicada en línea a 7,770 participantes voluntarios de una decena de estados de la unión americana, donde se evaluaba la presencia de factores de riesgo para infectarse (principalmente la realización de viajes y actividades no esenciales) y la presencia de sintomatología sugestiva de enfermedad, estableciendo relación entre los factores y la sintomatología sugestiva

mediante regresión logística, así como la posibilidad de transmisión mediante el método bayesiano de Montecarlo basado en cadenas de Markov (Mehta et al. 2021).

Los autores reportaron que prácticamente la mitad de los encuestados celebraron “acción de gracias” en familia, aproximadamente uno de cada tres lo celebró con invitados y casi el 26% realizaron viajes para celebrar, encontrado una relación significativa ($p < 0,05$) entre la celebración de esta festividad con la positividad a pruebas de SARS-CoV-2 a los 15 días posteriores del evento, mientras que la presencia de viajes o el desarrollo de actividades no esenciales incrementó significativamente el riesgo de infectarse y dar positivo a los estudios de laboratorio, estimado que de haber cumplido las recomendaciones de los Sistemas de Salud Pública Nacional (principalmente no viajar y no realizar actividades no esenciales) se habría reducido el número de casos hasta en un 50%. Este estudio concluyó que las festividades y las actividades sociales en general fueron determinantes en la propagación del agente infeccioso, advirtiendo que de no acatar seriamente las recomendaciones se debe esperar un incremento significativo en la morbimortalidad por SARS-CoV-2, principalmente porque durante ese período de tiempo la variante “ δ ”, más infecciosa y letal, predominaba en el ambiente epidemiológico poblacional (Mehta et al. 2021).

A nivel internacional la última evidencia por mencionar es la presentada por Chowdhury et al. quienes evaluaron a finales del año 2022 (fase endémica de la infección), si los eventos masivos podrían funcionar como super propagadores de enfermedades infecciosas transmisibles, usando como base el comportamiento del virus SARS-CoV-2 en los Juegos Olímpicos y Paralímpicos de Tokio 2020 (Chowdhury et al. 2022); los autores reportan que no se presentó un aumento significativo en los casos confirmados de COVID-19 por causa del evento olímpico, debido a que la transmisión viral es impulsada principalmente por la presencia de una alta densidad poblacional, encontrando que por cada punto porcentual de personas que se integran al área geográfica por el evento se incrementan los casos aproximadamente en un 1.2% ($p = < 0.001$), lo que es similar a lo observado en otras ciudades grandes de Japón (U de Mann-Whitney, $p = < 0.05$). Los autores concluyen que la celebración de mega eventos deportivos durante esta pandemia de COVID-19 puede ser segura si existe un estricto apego a las medidas de intervención no farmacológicas (Chowdhury et al. 2022), lo cual es una costumbre en la sociedad japonesa que no está presente en la mayoría de las sociedades del globo.

En México el acervo bibliográfico sobre el tema fue significativamente menor, siendo el único el estudio llevado a cabo por los investigadores Zamudio y Córdova durante el año 2021 entre los pueblos originarios “tojolabales” de Chiapas e “ixcate-

ca" de Oaxaca, en el cual evaluaron el impacto de la pandemia de COVID-19 en las celebraciones religiosas de la comunidad, las cuales son fundamentales para estas poblaciones indígenas ya que no solo afirman su identidad sino que aseguran el bienestar de la comunidad, mediante un estudio con metodología observacional y longitudinal que utilizó como método de recopilación de datos las entrevistas telefónicas, entrevistas personales y la visita a centros comunitarios. Según los autores las restricciones de la pandemia y el riesgo de fenecer no solo afectó socialmente a las comunidades, sino que también afectó su economía local; para la comunidad "tojolabales" las actividades religiosas representan un pilar sociocultural, ya que permite asegurar la buena cosecha y ahuyenta las adversidades de las familias de la comunidad, por lo que decidieron no acatar las restricciones establecidas por el Sistema de Salud de México, aunque sí trataron de disminuir al máximo la afluencia de personas a los eventos, en lo concerniente a la comunidad "ixcateca" ellos decidieron acatar las restricciones en su totalidad suspendiendo sus actividades religiosas tradicionales, debido a que dicho pueblo originario presenta un número significativamente bajo de integrantes, por lo que existía el riesgo de que la comunidad desapareciera ante un posible brote de casos y defunciones. Zamudio y Córdova concluyeron que en el caso de la única comunidad que no acató las restricciones, su rebeldía no incrementó la morbimortalidad por COVID-19 debido a que es una comunidad con una discreta densidad poblacional, la cual se "diluye" en una amplia distribución geográfica (Zamudio y Córdova 2021).

Cabe resaltar, que todos los antecedentes bibliográficos previamente citados poseen en común una misma limitante: la comparación de poblaciones heterogéneas, ya que los grupos contrastados presentaban alguna vulnerabilidad, eran solo grupos escolarizados o poblaciones con distintas formas de gobierno y distintas tradiciones culturales, por lo que era esperable encontrar diferencias en los resultados, lo que puede sesgar o limitar las conclusiones; a fin de evitar estas limitaciones el presente estudio evalúa el comportamiento de un mismo grupo social, el cual si bien es cosmopolita, radica en una de las ciudades más pujantes de México en cuanto a riqueza e infraestructura, y donde sus habitantes celebran las mismas festividades religiosas y gubernamentales, lo que nos permitió evaluar cómo la celebración de dichas actividades impactaron en la evolución epidemiológica de la contingencia de COVID-19, en una población homogénea del noreste de México.

Finalmente podemos asegurar que la contingencia vivida por la pandemia de COVID rompió por completo todos los cimientos sociales, económicos, políticos y científicos mundiales, afectando severamente la identidad individual y colectiva de cada habitante del planeta y generando una serie de discursos para comprender lo

sucedido, buscar responsables y generar acciones para tratar de dar solución a los daños resultantes, por lo que sin lugar a dudas cumple con los criterios básicos no solo para ser considerado un “suceso trascendental”, sino un “trauma cultural”, por lo que es necesario seguir analizando los datos disponibles en cuanto al comportamiento de la contingencia, así como los cambios socioculturales que se presentaran a futuro en un mundo post-COVID (Braudel y Wallerstein 2009, Kasuga 2010).

Método y fuentes

Nuevo León (NL) se encuentra en el noreste mexicano, colindando con los estados de Coahuila al poniente, Tamaulipas al sur, Veracruz al sureste y con EEUU (Texas) al norte; el estado está segmentado en 51 zonas políticas denominados municipios, siendo Monterrey su capital, además de ser la tercera ciudad más grande de México y uno de los más importantes municipios del territorio Nacional. NL posee una población cercana a los seis millones de habitantes, los cuales se distribuyen equitativamente en cuanto a sexo, ocupando el lugar número ocho en densidad poblacional Nacional, la cual está concentrada dentro de su denominada “Área Metropolitana” y alberga a los municipios citados a continuación (ordenados alfabéticamente): General Escobedo, Guadalupe, Monterrey (capital del Estado), San Nicolás de los Gaza, San Pedro Garza García y Santa Catarina. Dentro de la capital de Nuevo León (Monterrey) se ubican todas las instituciones gubernamentales estatales y federales de la nación, así como algunas de las más importantes empresas y universidades (públicas y privadas) del País, lo que ha generado una población cosmopolita en la que el 40% de los habitantes es oriunda del Estado y del restante 60% descendientes de personas provenientes de los estados de Veracruz (24%), Tamaulipas (15%), San Luis Potosí (11%), Coahuila de Zaragoza (5%) y Estado de México (4%) los cuales se ubican en el noreste y centro del País (el 1% faltante se conforma de extranjeros que se quedaron a residir en Monterrey, principalmente provenientes de EUA); las más importantes consecuencias de ser un importante polo económico cosmopolita es la presencia de altos niveles de desigualdad socioeconómica, así como la presencia de distintas idiosincrasias, tradiciones, usos y costumbres por lo que es común que en Monterrey concomiten por ejemplo tradiciones mexicanas como “el día de muertos”, “el día de Nuestra Señora de Guadalupe” y la tradición de recibir regalos por los “reyes magos” con tradiciones extranjeras como “el halloween” y la recepción de regalos en navidad por parte de “Santa Clos”, lo que hace del municipio un crisol importante de culturas, ideas y

tradiciones, sin embargo, para todos los habitantes de Monterrey existen al menos 11 festividades sociales muy importantes y celebradas por la gran mayoría: el día de los Santos Reyes el 6 de enero, la fiesta de Nuestra Señora de la Candelaria el 2 de febrero, la Semana Santa entre marzo y abril, el día de la Madre el 10 de mayo, el día del Padre el tercer domingo de junio, las vacaciones de verano entre los meses de julio y agosto, el día de la Independencia el 16 de septiembre, el día de muertos el 2 de noviembre, el festejo de la Revolución Mexicana el 20 de noviembre, el día de nuestra Señora de Guadalupe el 12 de diciembre y finalmente la Natividad de Cristo (Navidad) el 25 de diciembre.

En lo que respecta a la pasada pandemia de COVID-19 generada por el virus SARS-CoV-2 en el Estado, el primer caso reportado fue un masculino de 57 años de edad, el cual realizó un viaje desde Monterrey (su lugar de residencia) a la Ciudad de México y de ahí Londres, Múnich y Madrid, regresado a Monterrey vía la Ciudad de México en el periodo comprendido entre el 24 de febrero y 3 de marzo del año 2020; se reportaron un total de 430,451 caso confirmados de los cuales 15,566 fallecieron, con una distribución ligeramente predominante en el sexo femenino (52.69%) así como la presencia de las principales comorbilidades relacionada con el aumento de la severidad de los casos (obesidad, diabetes e hipertensión) en uno de cada 10 pacientes, encontrando una tasa de hospitalización de casos muy cercana al 10%.

El objetivo del presente estudio fue determinar cómo impactaron las actividades sociales más relevantes del municipio de Monterrey NL México, sobre la morbimortalidad por SARS-CoV-2 entre los habitantes infectados al inicio de la contingencia sanitaria, mediante una metodología aplicada, retrospectiva, explicativa, macrosociológica y cuantitativa en fuentes secundarias oficiales no analizadas ni publicadas previamente con este fin, para lo cual se contactó a la Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud del Estado (órgano Estatal jurisdiccional sanitario responsable de la salud de los habitantes del municipio-capital) y se les solicitó formalmente el listado epidemiológico de casos confirmados (ya sea mediante la rección de la polímera en cadena, o través de la aplicación de los criterios clínico-epidemiológicos establecidos por la Secretaría de Salud de México y la Organización Mundial de la Salud) de SARS-CoV-2 durante los años 2020 y 2021 en Monterrey NL México; se recopilaron las 104 bases de datos desarrolladas en el programa MS Excel 365 (52 semanas epidemiológicas para cada uno de los dos años) las cuales formaban parte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica del municipio de Monterrey, NL, México, y contenían los datos cronológicos, sociodemográficos, clínicos y epidemiológicos de cada paciente infectado por el patógeno viral.

Las 104 bases de datos fueron consolidadas en una sola base con características analíticas, la cual permitiera su evaluación estadística mediante el programa estadístico "R versión 4.3", generando inicialmente un análisis descriptivo general de todos los datos, seguido de un análisis inferencial de los mismos segmentados cronológicamente por día, mes y año; se establecieron las fechas específicas de las principales actividades sociales del Estado (Reyes, Candelaria, Semana Santa también conocida como Mayor o Pascua, celebración a la madre y padre, asueto veraniego, Independencia de México, fieles difuntos, Revolución mexicana, Nuestra Señora de Guadalupe y la Natividad de Cristo) para posteriormente analizar el comportamiento del virus (morbimortalidad expresada en frecuencia) durante la festividad, para ello se generó un promedio del número de casos y defunciones el cual se elaboró considerando la frecuencia de morbilidad del día del evento junto a las frecuencias observadas durante los tres días previos y los tres días posteriores a la fecha del evento (promedio de siete días), después se analizó el comportamiento de la morbilidad a las dos semanas (15 días) del evento (el cual fue el período establecido internacionalmente para la manifestación de sintomatología sugestiva de la enfermedad) siguiendo el mismo abordaje metodológico para la obtención de un promedio de siete días.

El abordaje estadístico utilizado fue la determinación de los promedios antes mencionados para las distintas morbilidades en cada uno de los momentos establecidos, y para su contraste se utilizó la prueba T de *Student* a un nivel de confianza del 95%.

Resultados

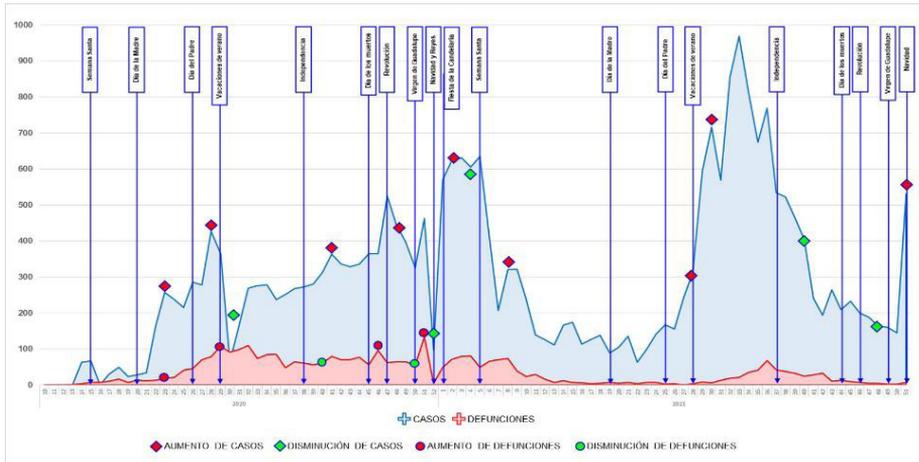
Se obtuvieron un total de 27,210 casos y 3,379 decesos relacionados con la infección por SARS-CoV-2 durante los años 2020 y 2021; durante el análisis del impacto que tuvieron las principales festividades en el Estado sobre la morbilidad por COVID-19, se presentó el comportamiento mostrado en la figura 1; en lo que corresponde al comportamiento epidemiológico suscitado durante el año 2020 (figura 2), se presentó una media estadísticamente superior, en cuanto a casos a los 15 días de la celebración de la madre, padre, las Fiestas Patrias de Independencia y Revolución, así como la Natividad de Cristo, presentándose una media significativamente inferior a los 15 días del inicio del asueto de verano y la celebración de Nuestra Señora de Guadalupe (tabla 1); las defunciones por su parte mostraron una media estadísticamente superior a las dos semanas de la celebración del padre, el

período vacacional veraniego, fieles difuntos y día de Nuestra Señora de Guadalupe, presentando una media estadísticamente inferior a los 15 días de las dos principales celebraciones patrias (tabla 2).

La figura 3 por su parte, muestra el comportamiento durante el segundo año de la pandemia (2021), período en el que se presentó un promedio estadísticamente superior de enfermos después de las festividades: Santos Reyes, Semana Mayor, celebración al padre, vacaciones veraniegas y día de Nuestra Señora de Guadalupe, con una disminución estadísticamente significativa en la media de casos a las dos semanas de las festividades: Independencia, Revolución y Navidad (tabla 3); en lo concerniente a las defunciones durante este año no se observaron diferencias estadísticamente significativas (tabla 4).

FIGURA 1. Comportamiento de la enfermedad COVID-19 en la JS#1 SSNL, según festividad

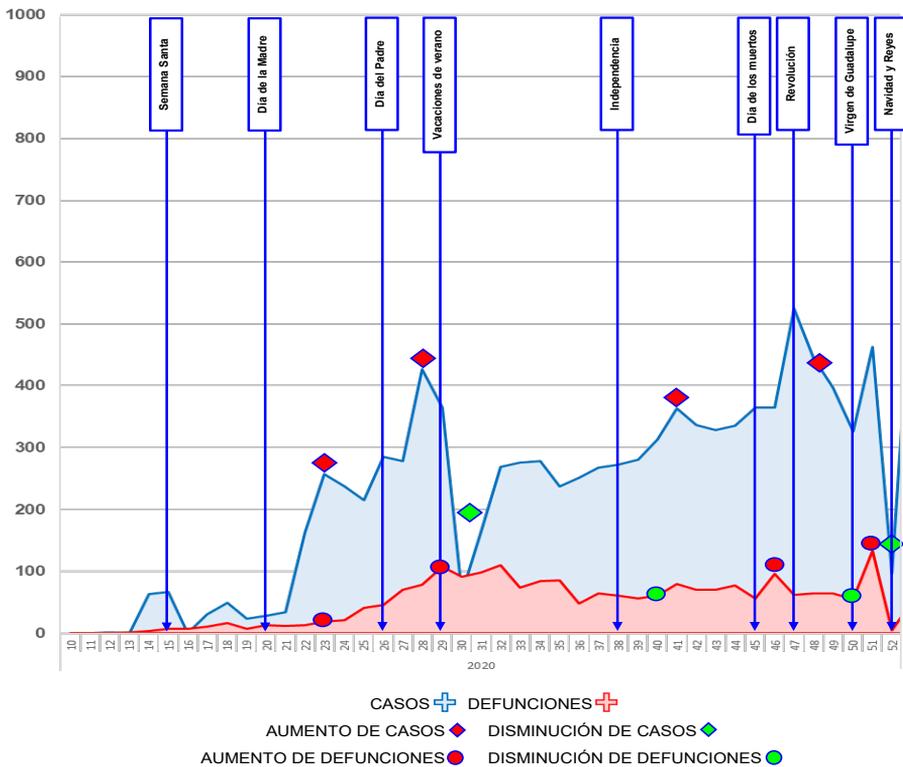
Se muestra el comportamiento general de la pandemia en la región en cuanto a su morbimortalidad, marcando las actividades sociales más relevantes y su efecto a los 15 días del evento.



N= 27,210 casos y 3,379 decesos durante los primeros años del período pandémico en la Entidad (2020 y 2021), por COVID-19 en Monterrey N.L., México. **Fuente:** Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

FIGURA 2. Comportamiento de la enfermedad COVID-19 en la JS#1 SSNL durante el 2020, según festividad

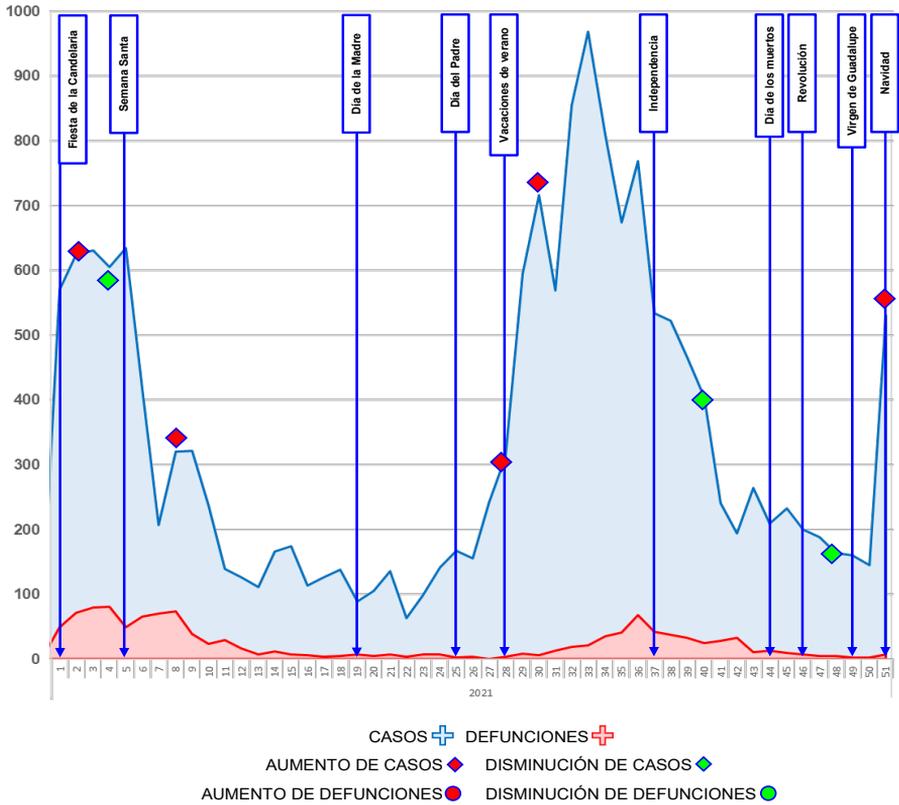
Se presenta el comportamiento del virus en la región al respecto de casos y defunciones en el primer año, observando el comportamiento de la pandemia según las distintas actividades sociales por semana epidemiológica, así como el comportamiento de la enfermedad a las dos semanas del evento.



N= 27,210 casos y 3,379 decesos durante los primeros años del período pandémico en la Entidad (2020 y 2021), por COVID-19 en Monterrey N.L., México. Fuente: Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

FIGURA 3. Comportamiento de la enfermedad COVID-19 en la JS#1 SSNL durante el 2021, según festividad

Se presenta el comportamiento del virus en la región al respecto de casos y defunciones en el segundo año, observando el comportamiento de la pandemia según las distintas actividades sociales por semana epidemiológica, así como el comportamiento de la enfermedad a las dos semanas del evento.



N= 27,210 casos y 3,379 decesos durante los primeros años del período pandémico en la Entidad (2020 y 2021), por COVID-19 en Monterrey N.L., México. **Fuente:** Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

Tabla 1. Contraste de casos por evento durante el año 2020

Festividad	Día			15 días			p
	Prom.	D.E.	N	Prom.	D.E.	N	
Semana Mayor	9.0	10.1	63.0	5.5	2.1	11.0	0.26
Celebración a la Madre	10.2	8.5	51.0	23.7	10.0	71.0	< 0.01
Celebración del Padre	29.9	8.7	209.0	42.0	18.1	294.0	< 0.01
Asueto de verano	69.9	19.3	489.0	51.3	29.2	308.0	< 0.01
Independencia	38.3	16.1	268.0	41.1	17.0	288.0	0.04
Fieles difuntos	46.3	21.2	324.0	48.3	9.1	338.0	0.11
Revolución	54.4	25.9	381.0	60.0	23.6	420.0	< 0.01
Nuestra Señora de Guadalupe	55.4	14.9	388.0	35.0	8.0	210.0	< 0.01
Natividad de Cristo	39.0	13.1	234.0	86.6	49.3	606.0	< 0.01

N= 9,485 pacientes con COVID-19 en Monterrey N.L., México. **Fuente:** Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

Tabla 2. Contraste de defunciones por evento durante el año 2020

Festividad	Día			15 días			p
	Prom.	D.E.	N	Prom.	D.E.	N	
Celebración a la Madre	1.4	0.6	7.0	2.8	1.7	11.0	0.06
Celebración del Padre	4.9	2.9	34.0	9.6	3.7	67.0	< 0.01
Asueto de verano	9.8	3.6	78.0	14.0	2.7	98.0	< 0.01
Independencia	9.3	2.9	65.0	8.0	3.2	56.0	0.02
Fieles difuntos	11.4	1.8	80.0	14.7	2.1	103.0	< 0.01
Revolución	11.3	5.0	79.0	9.7	2.9	68.0	0.02
Nuestra Señora de Guadalupe	8.9	3.2	62.0	12.1	2.4	85.0	< 0.01
Natividad de Cristo	10.6	1.6	74.0	11.5	10.6	23.0	0.46

N= 2,139 decesos por COVID-19 en Monterrey N.L., México. **Fuente:** Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

Tabla 3. Contraste de casos por evento durante el año 2021

Festividades	Día			15 días			p
	Prom.	D.E.	N	Prom.	D.E.	N	
Santos Reyes	81.6	35.8	571.0	95.0	25.5	665.0	< 0.01
Candelaria	92.1	48.2	645.0	29.6	18.2	207.0	< 0.01
Semana Mayor	17.2	10.6	103.0	20.3	6.7	122.0	0.01
Celebración a la Madre	15.1	6.0	106.0	15.6	4.3	109.0	0.55
Celebración del Padre	20.1	5.6	141.0	26.1	12.5	183.0	< 0.01
Asueto de verano	45.6	17.9	319.0	96.3	82.7	674.0	< 0.01
Independencia	77.3	54.9	541.0	58.3	31.5	408.0	< 0.01
Fieles difuntos	29.6	19.3	207.0	28.6	15.9	200.0	0.57
Revolución	31.6	16.0	221.0	23.1	15.4	162.0	< 0.01
Nuestra Señora de Guadalupe	18.4	12.6	129.0	44.6	36.8	312.0	< 0.01
Natividad de Cristo	35.3	33.5	247.0	18.2	13.2	109.0	< 0.01

N= 17,696 pacientes con COVID-19 en Monterrey N.L., México. **Fuente:** Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

Tabla 4. Contraste de defunciones por evento durante el año 2021

Festividades	Día			15 días			p
	Prom.	D.E.-	N	Prom.	D.E.	N	
Candelaria	9.6	6.2	67.0	10.1	3.4	71.0	0.5
Semana Mayor	1.3	0.5	5.0	1.3	0.5	5.0	1
Celebración a la Madre	1.2	0.4	6.0	1.5	0.5	9.0	0.29
Celebración del Padre	1.5	0.7	3.0	1.5	0.7	3.0	1
Independencia	5.8	5.3	35.0	5.7	2.8	40.0	0.9
Fieles difuntos	2.4	2.2	12.0	1.1	0.4	8.0	0.13
Revolución	1.6	0.9	8.0	2.3	0.6	7.0	0.09

N= 1,173 decesos por COVID-19 en Monterrey N.L., México. **Fuente:** Jurisdicción Sanitaria #1 de los Servicios de Salud de Nuevo León, SISVER - SINAVE de México.

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos del presente estudio demostraron una relación directa entre algunas de las celebraciones más importantes para la población estudiada con el incremento de la morbilidad por COVID, debido a que durante dichas celebraciones dieron el pretexto social ideal para ignorar los modelos de intervención no farmacológica antes mencionados, lo que impulsó la expansión de la infección y mantuvo la presencia del agente viral en la comunidad, a pesar de la discreta transmisibilidad del virus SARS-CoV-2 en sus variantes α , β y γ (Lewis 2020). Cuando analizamos el año primer trimestre del año 2020 (inicio formal de la contingencia sanitaria en NL, México), vemos que el inicio de la contingencia sanitaria se muestra discreto en cuanto a su magnitud, esto se debe a que al mes siguiente del primer caso se presenta durante el receso académico - laboral por la "Semana Mayor o Santa" (dicho receso tuvo que ser extendido a casi un mes, para poder implementar las medidas de contención Nacional: fin de actividades no esenciales y clases en línea), sin embargo, una vez que formalmente se estableció la contingencia en el Estado sus habitantes comenzaron a confiarse recurriendo a fuentes de información dudosas, así como al uso de medidas de protección absurdas y conceptos pseudocientíficos, por lo que cinco semanas después durante la siguiente festividad importante, el "día de la Madre", se desobedecieron las normativas establecidas por el sector salud Nacional e Internacional y se reanudaron las convivencias presenciales, lo que disparó el número de casos, complicaciones y defunciones entre los habitantes del Municipio a los 15 días, similar a lo reportado por Plümper y Neumayer (Plümper y Neumayer 2020).

El mismo fenómeno antes descrito se presentó durante la celebración del "día del Padre", observando posteriormente una caída significativa de la morbilidad acompañada de un aumento de la mortalidad al inicio de las vacaciones de verano, consecuencia del previo aumento de casos los cuales en buena parte se complicaron rápidamente generando defunciones, posteriormente se puede observar un comportamiento estable de la viremia en la entidad y no es sino hasta la siguiente festividad, el festejo por la Independencia de México", que observamos un aumento en la frecuencia de casos, su compilación y defunción, consecuencia del relajamiento en las medidas sanitarias (principalmente la realización de celebraciones) debido a la "normalización" de la contingencia" por la estabilidad previa. El punto más álgido de la contingencia se presenta previo a la temporada decembrina, sin embargo, ello no concientiza a la población quien vuelve a relajar las medidas de contingencia principalmente durante el periodo conocido coloquialmente como

“Lupe Reyes” o “maratón Guadalupe-Reyes” (período comprendido entre la celebración de nuestra Señora de Guadalupe y el día de los Santos Reyes), ya que es durante este intervalo de tiempo donde se realizan la mayor cantidad de posadas y festejos por ser considerado socialmente como un tiempo de convivencia y fraternización por la cercanía con las festividades navideñas, lo que terminó siendo el detonante para una explosión de casos y un incremento en las defunciones al inicio del siguiente año.

El segundo año de pandemia en la Entidad (2021) muestra un comportamiento similar a lo observado por los investigadores dirigidos por Mehta, presentándose altos niveles de morbimortalidad como consecuencia de la relajación de las medidas de intervención no farmacológicas, debido a los argumentos anteriormente citados así como a la presencia de una confianza excesiva en la vacunación realizada por el Gobierno Federal a finales del año anterior (en los grupos etarios de 60 años o más), así como la llevada a cabo a inicios de ese año entre las personas de 40 y 60 años de edad, encontrando posteriormente una caída importante de casos y sobre todo de complicaciones fatales; a mediados de año (de la semana 34 a la 43) se presentó en la Entidad una explosión de casos, consecuencia de la eliminación de restricciones por parte del Gobierno Federal (principalmente la autorización para realizar actividades no esenciales y el inicio de clases presenciales), debido a que se había alcanzado el punto de quiebre para la economía mexicana; para finalizar, en ese año se presentaron fluctuaciones en cuanto a los indicadores de morbimortalidad debido a que el nuevo Gobierno Estatal, durante la semana epidemiológica 40, declaró el fin de la contingencia para reactivar económicamente al Estado, ignorando todas las recomendaciones nacionales e internacionales, alterando los indicadores de salud mediante la modificación de definiciones y normas sanitarias (Mehta et al. 2021).

Los resultados demuestran sin lugar a duda que el comportamiento sociocultural poblacional afecta directamente el comportamiento de las enfermedades transmisibles infectocontagiosas, esto en una población homogénea y libre de cualquier sesgo que pudiese generar el análisis de poblaciones mixtas, siendo este comportamiento social el responsable en gran medida del incremento de casos, la complicación de los mismo y el desenlace fatal de los pacientes, prueba de que independientemente de los grandes avances científicos, económicos y de comunicación, el factor social es uno de los primeros pilares a los que debemos poner atención los profesionales de la salud pública, a fin de que este no termine siendo uno de nuestros más grandes obstáculos y nuestra mayor limitante, como lo fue durante la pasada pandemia por SARS-CoV-2 (Reddy et al. 2015); en este punto re-

sulta imposible dejar de mencionar la enorme similitud entre la “pandemia de gripe española” de 1918 y la reciente pandemia de COVID (2020), principalmente en lo que concierne al peso que tuvieron los factores sociales y culturales, ya que en ambos casos las sociedades médicas tomaron una actitud pasiva ante las enfermedades respiratorias transmisibles permitiendo así que un agente causal atípico desencadenara una contingencia sanitaria global, además de que en ambas situaciones la sociedad no prestó importancia a la enfermedad y en medio de la contingencia descartaron las indicaciones médicas debido a que estas perjudicaban sus estilos de vida (tanto actividades sociales como económicas), coartando sus derechos legales, civiles, sociales y de culto, generando en ambos casos no solo el incremento de la morbilidad por la infección sino colaborando en el sostenimiento de la misma en la población (Reddy et al. 2015, Soper 1919).

Si bien, la demostración numérica del impacto que tuvo el fenómeno social durante la pasada contingencia sanitaria pudiese resultar esperable para algunos expertos, para la gran mayoría esto presupone un cambio de paradigma ya que no fuimos lo suficientemente conscientes de la enorme magnitud de dicha influencia, al grado de que, como lo demuestran nuestros datos, en una población homogénea, económicamente pujante y cosmopolita (la cual posee acceso a educación de calidad, medios de comunicación de última tecnología, así como un sistema de salud gratuito, accesible y correctamente equipado) fue el comportamiento social uno de los factores que más complicó el manejo de la contingencia, limitando de manera importante el alcance de los métodos de intervención farmacológica y no farmacológica aplicados; desde el punto de vista de la salud pública los resultados demuestran, sin lugar a dudas, que a pesar de contar con muy diversos indicadores sociodemográficos y epidemiológicos previos, no conocíamos adecuadamente a nuestra población y es juntamente la falta de un correcto perfil sociológico poblacional, lo que terminó por incrementar la morbilidad por la viremia a nivel local (como lo muestra directamente el presente estudio) y a nivel internacional (como lo demuestra de forma indirecta la bibliografía previa).

Podemos concluir que sin importar la disponibilidad de medios de comunicación eficientes, un sistema de salud competente y la alta disponibilidad de recursos, fue el factor social un pilar fundamental en el comportamiento de la pandemia por SARS-CoV-2 en la Entidad, impidiendo el control de la enfermedad y propiciando su transmisión, debido a la actitud egocéntrica de la sociedad y a su falta de capacidad para evaluar la calidad de la evidencias científicas disponibles, así como por las limitantes estatales del sector salud para influir eficazmente en el pensar y en el actuar social, debido a la falta de un modelo de educación formal en salud

que se imparta desde el nivel educativo básica. No cabe duda que enfrentar una contingencia sanitaria (sin importar la magnitud o dificultad de la misma) desde un entendimiento enteramente clínico es, sin lugar a dudas, una visión extremadamente limitada la cual condena a cualquier intervención al fracaso o a un muy limitado éxito; resultaba evidente la necesidad de conocer al agente causal a fin de generar mejores formas de afrontamiento y de encontrar una solución parcial o definitiva de la enfermedad (tratamiento y vacuna), sin embargo, el comprender muy parcialmente el entorno social y cultural en el que se desarrollaba la enfermedad, así como los distintos factores político-económicos involucrados interfirieron seriamente en el control de la crisis sanitaria de COVID (Turnbull 2023; Zarza 2022, Quian 2023; Sanz Valero 2022).

Finalmente, debemos reiterar que no debemos confiar en que la experiencia de esta tragedia se mantenga en la memoria de la población y en la sociología médica, como lo demuestra el hecho de que casi un siglo antes habíamos vivido algo extremadamente similar y sencillamente olvidamos lo aprendido de dicha tragedia (Soper G. 1919), por lo que es fundamental desarrollar modelos de investigación e intervención sociológica que aseguren la comprensión de nuestra población de una forma integral (no solo clínica) así como la sensibilización de las personas que la conforman, sobre la importancia de los principales valores (empatía y la solidaridad social principalmente) en la salud comunitaria y el afrontamiento de contingencias en salud, además de reevaluar los sucesos trascendentales de la historia humana desde una perspectiva integral que incluya una observación no solo histórica sino también científica, social y cultural a fin de generar una mejor comprensión de los problemas que enfrentamos en el pasado, cuáles fueron las limitantes que se presentaron y cómo se resolvieron, además de volver a impulsar los modelos formales de intervención educativa que brinden a la población la capacidad de evaluar la calidad de las noticias que reciben, resaltando la importancia de confiar en la figura del experto en el área de la salud.

Bibliografía

- Braudel F, Wallerstein I (2009) History and the social sciences: The longue durée. Review (Fernand Braudel Center) (special issue, Commemorating the Longue Durée) 32(2): 171–203.
- CEPAL, NU. 2022. Observatorio Demográfico de América Latina y el Caribe 2021. Los censos de población y vivienda de la ronda de 2020 en América Latina y el Caribe en el contexto de la pandemia: panorama regional y desafíos urgentes. CEPAL.
- Chowdhury, T., Chowdhury, H., Bontempi, E., Coccia, M., Masrur, H., Sait, S. M., & Senju, T. (2023). Are mega-events super spreaders of infectious diseases similar to COVID-19? A look into Tokyo 2020 Olympics and Paralympics to improve preparedness of next international events. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(4), 10099-10109.
- Colbrook, Stephen. 2023. «Writing the History of Pandemics in the Age of COVID-19». *Journal of American Studies* 57(1):112-19. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0021875822000226>
- Escobedo, A. E. (2021). The importance of homeostasis in oral and systemic health. *Revista ADM Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana*, 78(1), 48-50.
- Foucault, M. (2008). Seguridad, territorio, población (Vol. 265). Ediciones Akal.
- Kasuga, N. (2010). Total social fact: Structuring, partially connecting, and reassembling. *Revue du MAUSS*, (2), 101-110.
- Koselleck, R., & Richter, M. W. (2006). Crisis. *Journal of the History of Ideas*, 67(2), 357-400.
- Lewis, Megan. 2020. «COVID-19 outbreak among college students after a spring break trip to Mexico—Austin, Texas, March 26–April 5, 2020». *MMWR. Morbidity and mortality weekly report* 69. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6926e1>
- Lorenzo, Á. V. (1984). La peste negra en Castilla. Aportación al estudio de algunas de sus consecuencias económicas y sociales. *Studia historica. Historia medieval*, 2.
- Martínez, F. J. M., García, C. I. G., & Susarte, A. M. H. (2016). Evolución histórica de la higiene corporal: desde la edad antigua a las sociedades modernas actuales. *Cultura de los cuidados: Revista de enfermería y humanidades*, 46.
- Mehta, Shruti H., Steven J. Clipman, Amy Wesolowski, y Sunil S. Solomon. 2021. «Holiday gatherings, mobility and SARS-CoV-2 transmission: results from 10 US states following Thanksgiving». *Scientific reports* 11(1):17328. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96779-6>
- Paules, C. I., Marston, H. D., & Fauci, A. S. (2020). Coronavirus infections—more than just the common cold. *Jama*, 323(8), 707-708.
- Plümper, Thomas, y Eric Neumayer. 2020. «Summer school holidays and the growth rate in SARS-CoV-2 infections across German districts». *medRxiv 2020-10*. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.10.11.20210773>

- Qiu, X., Nergiz, A. I., Maraolo, A. E., Bogoch, I. I., Low, N., & Cevik, M. (2021). The role of asymptomatic and pre-symptomatic infection in SARS-CoV-2 transmission - A living systematic review. *Clinical microbiology and infection*, 27(4), 511-519. DOI: 10.1016/j.cmi.2021.01.011
- Quian, Alberto. 2023. «(Des) infodemia: lecciones de la crisis de la covid-19». *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información* 28:1-23. DOI: <https://doi.org/10.35742/rcci.2023.28.e274>
- Reddy, S., & Anitha, M. (2015). Cultural Consideration in Epidemiological Studies. *Biomedical & Pharmacology Journal*, 8(SpecialOct), 603.
- Sanz Valero, Javier. 2022. «Enfermedad por coronavirus: pandemia e infodemia». *Hospital a Domicilio* 6(1):5-9. DOI: <https://dx.doi.org/10.22585/hospdomic.v6i1.156>
- Soper G. The Lessons of the Pandemic. *Science* (1919). 1919;49:501-6.
- Teixeira de Carvalho, T. (1990). Hippie de ayer, Yuppie de hoy. *Disciplinamiento sexual y canon corporal*. *Nueva sociedad*, (109), 141-147.
- Turnbull, Bernardo. 2023. «Investigación postpandemia». *Psicología Iberoamericana* 31(1).
- Vaquero-Abellán, M., Márquez, F. G., & Martínez, P. A. (2022). La importancia de los estilos de vida saludables para ayudar a alcanzar el bienestar. En *Fertilidad, embarazo y bienestar* (pp. 1-19). Elsevier.
- Verdalet Guzmán, I. (2000). La importancia de una cultura alimentaria.
- Villegas, M. G., García, C., Niño, N., Henao, A., Mejía, J. F., Rubiano, S., ... & Yepes, R. U. (2009). Normas de papel: La cultura del incumplimiento de reglas. *Siglo del Hombre Editores*.
- Weiss, M. G. (2001). Cultural epidemiology: an introduction and overview. *Anthropology & medicine*, 8(1), 5-29.
- Zamudio, Jorge Valtierra, y Lorena Córdova-Hernández. 2021. «Pueblos indígenas y religión en México frente a la pandemia por COVID-19». *Comparative Cultural Studies-European and Latin American Perspectives* 6(13):89-101. DOI: <https://doi.org/10.36253/ccselap-12762>
- Zarza, Laura Fernández. 2022. «Análisis de la infodemia sobre la Covid-19 en España». *Revista Española de comunicación en Salud* 13(2):219-28. DOI: <https://doi.org/10.20318/recs.2022.6410>