



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
EN SONORA

JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 14 CON UNIDAD DE QUEMADOS
EPIDEMIOLOGÍA

T E S I S

Para obtener el grado de especialista en:

Epidemiología

**Efecto de determinantes sociales en salud en pacientes con COVID-19 en
Hospital General de Zona No.14 con Unidad de Quemados en Hermosillo, Sonora.**

Presenta:

Lic. En Medicina y Mtra. En S.P. Luisa Jimena Alejo Martinez

Director de Tesis

Médico Especialista en Epidemiología

Eduardo Arturo Serrano García

Hermosillo, Sonora México 2023



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial
Compartir Igual, 4.0 Internacional



DR. JESÚS MADUEÑA MOLINA

Rector de la Universidad Autónoma de Sinaloa

DR. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA

Director de la Facultad de Medicina UAS

DR. JOSÉ CANDELARIO BATIZ BELTRÁN

Coordinador de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UAS

DR. MANUEL DE JESUS LÓPEZ CASTRO

Jefe de Prestaciones Médicas OOAD Sonora IMSS

DRA. BENITA ROSARIO URBAN REYES

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional OOAD Sonora

IMSS

DR. JAIME GUADALUPE VALLE LEAL

Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud OOAD Sonora

IMSS

DR. JORGE RAFAEL HERNÁNDEZ DONNADIEU

Coordinador Auxiliar Médico en Investigación en Salud OOAD

Sonora IMSS

Dedicatoria

Dedico este libro a mi familia.

A Fernanda, quien ha estado a mi lado todo este tiempo que he dedicado a esta obra.

A mis amigos, quienes me han apoyado.

Y a todos los que prestaron ayuda, que me escucharon para hacer esta tarea mejor, dedico con mucho cariño esta tesis y un muy grande agradecimiento.

Agradecimientos:

A mis padres y hermanas, que me han apoyado en este camino, sé que siempre puedo contar con ellos.

Índice de abreviaturas

Abreviatura	Significado
CLIES	Comité Local de Investigación y Ética en Salud
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
HGZ No.14 con UQ	Hospital General de Zona No. 14 con Unidad de Quemados
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
RT-PCR	Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratorio Agudo Por Coronavirus 2
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

Índice de contenido:

A) RESUMEN	1
B) ABSTRACT	2
C) INTRODUCCIÓN	3
D) ANTECEDENTES	4
E) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	8
F) JUSTIFICACIÓN	9
G) OBJETIVOS	10
H) HIPÓTESIS	11
I) MATERIAL Y MÉTODOS	12
J) RESULTADOS	21
K) DISCUSIÓN	23
L) CONCLUSIÓN	27
3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
4 ANEXOS Y OTROS DOCUMENTOS	33

Índice de tablas

SECCIÓN 4 ANEXOS Y OTROS DOCUMENTOS	33
TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	13
ANEXO 1 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	33
ANEXO 2 FIGURA 1 MODELO DE DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD APLICADO A LA ATENCIÓN EN COVID-19.....	35
ANEXO 3 MAPA 1 HERMOSILLO, SONORA ÍNDICE DE MARGINACIÓN POR AGEB 2020.....	36
ANEXO 4 FIGURA 2. MARCO CONCEPTUAL.....	37
ANEXO 5 IMAGEN LA HOJA DE CALCULO QUE UTILIZARAS EN EXCEL PARA LA RECOPIACION DE DATOS.....	38
ANEXO 6 FIGURA 3. ANALISIS DE INFORMACIÓN.....	39
ANEXO 7 ASPECTOS ÉTICOS	40
ANEXO 8 CARTA DE NO INCONVENIENCIA PARA REALIZACIÓN DE PROTOCOLO POR DIRECTOR DE UNIDAD MEDICA	42
ANEXO 9 CARTA DE EXCEPCIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	43
ANEXO 10 CUADRO 1. PORCENTAJE DE PACIENTES CON COVID-19 EN HGZ14 2020-2022, HERMOSILLO SONORA	44
ANEXO 11 CUADRO 2. PORCENTAJE DE PACIENTES CON COVID-19 DE ACUERDO CON EL MANEJO Y EVOLUCIÓN, HGZ 14, 2020-2022	45
ANEXO 12 CUADRO 3. PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO COVID-19 POR OCUPACIÓN DE ACUERDO CON EL MANEJO Y EVOLUCIÓN, HGZ 14 CON UQ HERMOSILLO 2020-2022	46
ANEXO 13 CARACTERIZACIÓN DE OTRAS VARIABLES DE ESTUDIO	47
ANEXO 14 CUADRO 4. EFECTO DE DETERMINANTES SOCIALES EN LOS PACIENTES CON COVID-19 DE ACUERDO CON SU GRAVEDAD. HERMOSILLO, SONORA HGZ 14.....	48
ANEXO 15 CUADRO 5. EFECTO DE DETERMINANTES SOCIALES EN PACIENTES CON COVID-19 DE ACUERDO CON SI PRESENTARON DEFUNCIÓN, HGZ 14 HERMOSILLO SONORA.	49
ANEXO 16 CUADRO 6. HIPOTESIS DE TRABAJO.....	50

A) Resumen

“Efecto de determinantes sociales en salud en pacientes con COVID-19 en Hospital General de Zona No.14 con Unidad de Quemados en Hermosillo, Sonora.”

Serrano García AE, Alejo-Martinez LJ. Epidemiología, residente de epidemiología

Introducción: El virus SARS-CoV-2 ha sido causa del aumento en la mortalidad⁽¹⁾ y sus consecuencias han sido poco estudiadas en el contexto de los determinantes sociales en salud de Hermosillo Sonora⁽²⁾.

Objetivo: Evaluar el efecto de determinantes sociales en pacientes confirmados con COVID-19 en Hospital General de Zona No.14 con U/Q, Hermosillo, Sonora.

Material y Métodos: Se realizó un estudio transversal. Clasificado como observacional, Analítico y retrospectivo. Se caracterizó los pacientes detectados con COVID-19, por unidad de adscripción, grados de marginación, ocupación, grupos de edad, sexo. Se estimó, entre la gravedad de los pacientes con COVID-19, la asociación entre grado de marginación ajustando por potenciales confusores.

Resultados: Para la variable desenlace por defunción, se obtuvo realizando regresión logística que la probabilidad de ocurrencia 1.73 y 1.90 veces para los grados medio y alto respectivamente, en comparación con bajo grado de marginación (1.25-2.37 IC95% P=0.001, 1.18-3.07 IC95% P<0.001). En regresión logística múltiple se observó que las probabilidades de sufrir un desenlace con defunción fueron de 1.30 y 1.21 veces para los grados medio (0.90-1.8; IC95%, P=0.15) y alto (0.69-2.01, IC95%, P=0.45) respectivamente, en comparación con bajo grado de marginación ajustado por edad, sexo, vacunación.

Palabras claves. SARS-CoV-2, determinantes sociales de la salud, índice de marginación, COVID-19.

B) ABSTRACT

“Effect of social determinants on health in patients with COVID-19 at the General Hospital of Zone No.14 with the Burn Unit in Hermosillo, Sonora.”

Serrano García AE, Alejo-Martinez LJ. Epidemiology, Epidemiology Resident

Introduction: The SARS-CoV-2 virus has been the cause of increased mortality ⁽¹⁾ and its consequences have been little studied in the context of the social determinants of health in Hermosillo Sonora ⁽²⁾.

Objective: Evaluate the effect of social determinants in patients confirmed with COVID-19 at Hospital General de Zona No.14 con U/Q, Hermosillo, Sonora.

Material and Methods: A cross-sectional study was carried out. Classified as observational, analytical, and retrospective. The patients detected with COVID-19 were characterized, by ascription unit, degrees of marginalization, occupation, age groups, sex. The association between the degree of marginalization, adjusting for potential confounders, was estimated between the severity of the patients with COVID-19.

Results: For the variable outcome by death, it was obtained by performing logistic regression that the probability of occurrence was 1.73 and 1.90 times for the medium and high grades, respectively, compared to the low grade of marginalization (1.25-2.37 IC95% P=0.001, 1.18- 3.07 CI95% P<0.001). In multiple logistic regression, it was observed that the probabilities of suffering an outcome with death were 1.30 and 1.21 times for the medium (0.90-1.8; 95%CI, P=0.15) and high degree (0.69-2.01, 95%CI, P= 0.45) respectively, compared with low degree of marginalization adjusted for age, sex.

Keywords: SARS-CoV-2, social determinants of health, marginalization index, COVID-19.

C) Introducción

El virus SARS-CoV-2 ha sido causa del aumento en la mortalidad ⁽¹⁾ y sus consecuencias han sido poco estudiadas en el contexto de los determinantes sociales en salud de Hermosillo Sonora ⁽²⁾. El sistema de salud en el territorio mexicano debe realizar las medidas necesarias para garantizar el derecho a la salud y el acceso efectivo de todas las personas ante el grave riesgo de enfermarse por COVID-19. Asimismo, prepararse para el incremento en la demanda de atención y en particular determinar las poblaciones con mayores condiciones de vulnerabilidad ⁽³⁾. Para realizar estas actividades es necesario caracterizar a la población de acuerdo con el nivel o grado de marginación y evaluar el efecto de estas diferencias o inequidades en sus resultados de salud ⁽⁴⁾. Por lo que el objetivo de este estudio fue estimar la asociación o efecto de los determinantes sociales en salud en pacientes con COVID-19 atendidos en Hospital General de Zona # 14 con Unidad de Quemados. Se realizó un estudio transversal con pacientes con diagnóstico de COVID-19 detectados de acuerdo con la gravedad de su enfermedad por clasificación de tipo de paciente (hospitalizado o ambulatorio) y por desenlace (defunción o mejoría). Se caracterizó a los pacientes COVID-19, por unidad de adscripción, grados de marginación, vacunación, grupos de edad, sexo. Por último, se estimó, entre la gravedad de los pacientes con COVID-19, la asociación entre grado de marginación ajustando por potenciales confundidores.

D) Antecedentes

El modelo de determinantes sociales en salud habla sobre factores sociales determinantes sobre el impacto en el nivel de salud de una población. Por ejemplo, clase social, el trabajo que llevan a cabo, el lugar de residencia, si se es hombre o mujer o indígena, si se vive en una zona rural o urbana con alta marginación y no sólo de recursos sanitarios a los que se tiene acceso^(5,6). En esta teoría, las condiciones facilitadoras son las que permiten de manera específica, objetiva y externa que las personas acudan en búsqueda de atención⁽⁷⁾. Se identifican variables explicativas a algunos constructos de orden externo por el supuesto de que influyen en el comportamiento por factores como: conocimiento, influencia social experiencia social y acceso. Por ejemplo, normas oficiales nacionales, implementación de políticas públicas a nivel local para dar respuesta al problema, si existe suficientes recursos de capacidad instalada para dar atención a pacientes graves, características sociodemográficas^(7,8).

Índice y Grado de Marginación: Es un indicador realizado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) que toma en cuenta la educación básica de la población, la residencia en viviendas diferenciando el equipamiento, infraestructura, las localidades por tamaño, dispersión y aislamiento, y la percepción de ingresos monetarios bajos⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾. Estas estimaciones del índice de marginación para los municipios, localidades y áreas urbanas se obtuvieron del Censo de Población y Vivienda 2020⁽¹¹⁾. Nos permitirán realizar una estimación de desigualdad regional y local de las oportunidades sociales existentes en la población de Hermosillo Sonora⁽¹²⁾.

Gravedad de COVID-19: La medición de la gravedad depende de los criterios que se establezcan para cada enfermedad y de los sistemas de vigilancia epidemiológica y su

capacidad para detectar casos. Ante una enfermedad desconocida, como la COVID-19, los criterios de gravedad no están definidos al principio de la epidemia ni homogeneizados. Un criterio comúnmente utilizado es la necesidad de ingreso hospitalario y/o en UCI⁽¹³⁾; otros son la mortalidad determinada por los datos de certificados de defunción⁽¹⁴⁾.

En enfermedades emergentes, los primeros casos detectados son, generalmente, aquellos que contactan con el sistema sanitario debido a su curso grave, y, por tanto, el primer conocimiento de la enfermedad da una visión de mayor gravedad⁽¹³⁾.

A medida que se multiplican los casos, en un contexto de alta transmisión se puede producir una saturación del sistema hospitalario, lo cual podría favorecer que la asistencia se organizara en otro entorno, como en los domicilios o en áreas paramédicas, y por tanto estos casos podrían ser clasificados como no graves en función de los criterios adoptados⁽¹⁵⁾.

Sistemas de información (SI): Cualquier sistema de información en salud sobre la vigilancia epidemiológica debe realizarse con los requisitos mínimos que dicta la NOM-017-SSA2-2012 para los establecimientos que otorgan servicios públicos⁽¹⁶⁾. Además, para medir morbilidad se debe considerar caracterización en tiempo, lugar y persona, designar si los pacientes atendidos son de primera vez, el momento o fecha de diagnóstico, y la proporción relativa por condición de vacunación vs COVID-19 y vacunación influenza estacional⁽¹⁶⁾.

México ha avanzado en la formación de un Sistema de información (SI) para el registro estandarizado de variables de interés, relacionadas con COVID-19: En Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se usa el Sistema de Notificación en Línea para la

Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE)⁽¹⁷⁾. También, el Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica y bases de datos, resultan de utilidad para el registro y seguimiento de los casos nuevos y reincidencias respectivamente⁽¹⁷⁾.

Este sistema de información tiene como objetivo captar, concentrar y registrar datos sobre pacientes que son atendidos por institución IMSS con sospecha o confirmación de enfermedad respiratoria para asegurar calidad en los datos, que apoyará la comparación de las intervenciones de salud⁽¹⁷⁾. La recolección de estos en Hermosillo se lleva a cabo por personal de salud en unidades de medicina familiar y el Hospital General de Zona # 14 con Unidad de Quemados (HGZ #14 c/UQ). En donde se realiza el registro de información sistematizada de variables: sociodemográfica (edad, estado de nacimiento, lugar de residencia, condición indígena), ocupación, unidad de medicina familiar de adscripción, fecha de inicio de síntomas, los datos clínicos con los que son captados, lugar de atención de acuerdo con el ANEXO 1. "Formato de Estudio de Caso Sospechoso de Enfermedad Respiratoria Viral"⁽¹⁸⁾. Además, se registran los resultados de prueba rápida de antígenos para SARS COV-2 y prueba RT-PCR para SARS-COV-2 con sus fechas correspondientes de realización y entrega de resultado⁽¹⁹⁾. Procedimientos manuales, como que el usuario ingrese datos, generan errores esperados en una gran base de datos y también al momento de proporcionar información de registro, el paciente puede añadir sesgos⁽²⁰⁾.

Relación entre inequidades en salud y COVID-19: Existe evidencia internacional de como las inequidades en salud pueden afectar la salud de las personas para padecer COVID-19 y fallecer por esta causa. Por ejemplo, en un área urbana de España se encontró un aumento en los grupos más pobres en comparación con los más ricos, principalmente

en el segundo pico pandémico, con un riesgo de 1,67 (IC 95%: 1,41-1,96) en el grupo de ingresos del quinto quintil para hombres y de 1,71 (IC 95%: 1,44-1,99) en las mujeres⁽²¹⁾. Las desigualdades de ingresos a nivel de área en la incidencia de COVID-19 estuvieron presentes en diferente grado en las cuatro oleadas. En la segunda ola (1/10/2020 al 6/12/2020), el RR para las secciones censales del quintil de ingresos más pobres en comparación con las más ricas fue de 1,43 (intervalo de credibilidad del 95%-IC-: 1,22–1,67) para hombres y 1,58 (IC del 95 %: 1,35–1,83) para las mujeres. Posteriormente, también surgieron las desigualdades en las coberturas de vacunación⁽²²⁾. Las respuestas de política orientadas a la equidad incluyeron: “hoteles de salud” o entrega a domicilio de productos básicos para personas con COVID-19 y sin condiciones adecuadas para el aislamiento⁽²²⁾.

Algunos artículos hablan de la temporada invernal, y las diferentes olas para distinguir momentos álgidos durante la pandemia COVID-19, así como distintas características del virus y su afectación en la población^(23,24,25).

Otras variables como Ocupación: Trabajos realizados en California compararon las tasas de incidencia y mortalidad del brote de COVID-19 y encontraron que son más altas en las industrias de transporte público en comparación con todas las industrias juntas. El anterior hallazgo puede deberse a que muchos tienen trabajos que implican un contacto cercano y frecuente con compañeros de trabajo y el público. Por ejemplo, en Nueva York entre los trabajadores de tránsito que murieron de COVID-19 a principios de la pandemia, el 57 % trabajaba en puestos orientados al público. Además, los conductores de taxis y autobuses tenían las tasas de mortalidad por COVID-19 más altas entre todos los grupos ocupacionales^(26,27).

E) Planteamiento del Problema y pregunta de investigación

A nivel mundial, existen grupos de población cuyo ejercicio de derechos se encuentra sistemáticamente comprometido y en los que existen menores niveles de bienestar hay una prevalencia alta de inequidades y desigualdades para acceder a la atención médica, que contribuye de manera importante a la morbilidad, discapacidad y mortalidad prematura⁽²⁸⁾En Región de las Américas las cuestiones relacionadas con el gradiente social, desigualdades e inequidades en materia de salud que aumentan el riesgo de morir de enfermedades transmisibles, enfermedades no transmisibles y lesiones⁽⁵⁾.

En México se enfrentó la pandemia por COVID-19 en condiciones de vulnerabilidad, a pesar de ser un país de ingreso medio; Cuatro de cada 10 personas se encuentran en situación de pobreza (41.9%)⁽²⁸⁾. En lugares con mayor concentración de pobreza, existe menor probabilidad de recibir atención hospitalaria de calidad y una mayor mortalidad⁽²⁹⁾. Otros factores que destacan son las brechas de acceso a derechos sociales: alimentación, educación, vivienda y seguridad social⁽³⁰⁾.

La COVID-19 es una enfermedad que cursa en el 80% de los casos de forma leve o moderada, el 15% precisa ingreso hospitalario y el 5% cuidados intensivos⁽¹⁵⁾. Se revela la necesidad de estudiar los factores relacionados con inequidades en salud y su efecto en pacientes con COVID-19, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto de los determinantes sociales (inequidades en salud) en salud en pacientes con COVID-19 en pacientes atendidos en Hospital General de Zona #

14 con Unidad de Quemados?

F) Justificación

La COVID-19 resultó en un fenómeno de gran impacto y trascendencia social⁽³¹⁾ se reconoció como una emergencia de salud pública de preocupación internacional, posteriormente fue declarada pandemia por la OMS en 2020, cuando se extendió a numerosos países como México⁽³²⁾.

El sistema de salud en el territorio mexicano debe realizar las medidas necesarias para garantizar el derecho a la salud y el acceso efectivo de todas las personas ante el grave riesgo de enfermar por COVID-19. Asimismo, prepararse para el incremento en la demanda de atención y en particular determinar las poblaciones con mayores condiciones de vulnerabilidad. Para ello es preciso contribuir y utilizar medidas de diagnóstico poblacional y de evaluación de impacto a nivel local⁽²⁸⁾.

En IMSS, con el trabajo realizado por CONAPO sobre inequidades en salud, el estudio sirve para explorar la equidad social con variables sociodemográficas en la población afectada por COVID-19. Así, establecer medidas de evaluación para mejorar la calidad de atención en la institución que atiende más del 45% de la población⁽³⁾. En primer lugar, se reconocen los grupos vulnerables que son más afectados por enfermedad grave de COVID-19 en la población de estudio. Se cuenta con punto de partida y justificación para investigaciones con mayor inversión⁽³⁴⁾. Con esta evidencia, se pueden proponer estrategias dirigidas, por ejemplo: el apego y mejora de algoritmos de actuación en pacientes con COVID-19 en el área de atención médica^(35,36). Para el IMSS, esta investigación aporta en medición y cumplimiento del objetivo de equidad en salud. Por último, aporta elementos en la discusión pública para detectar puntos conflictivos y apoyar la toma de decisiones en la organización de la atención en salud⁽³⁵⁾.

G) Objetivos

Objetivo general:

Evaluar el efecto de los determinantes sociales en salud en pacientes confirmados con COVID-19 en Hospital General de Zona 14 con Unidad de Quemados, Hermosillo, Sonora.

Objetivos específicos

- Estimar el porcentaje de pacientes con diagnóstico confirmatorio de COVID-19 mediante prueba rápida de antígenos, RT-PCR para SARS-COV-2, asociación epidemiológica y dictaminación por SARS-COV-2 de acuerdo con el grado de marginación.
- Caracterizar los pacientes detectados con COVID-19, por nivel de gravedad, de acuerdo con, si requirieron manejo ambulatorio u hospitalario, y si en su seguimiento fallecieron o tuvieron mejoría por unidad de adscripción, grados de marginación, ocupación, grupos de edad y sexo.
- Comparar los pacientes con diagnóstico de COVID-19 por la gravedad de su enfermedad con el grado de marginación por colonia.
- Valorar la asociación entre la gravedad de los pacientes con COVID-19 y grado de marginación, ajustando por potenciales confusores.

H) Hipótesis

Objetivo general “Evaluar la asociación de los determinantes sociales en salud en pacientes confirmados con COVID-19 en Hospital General de Zona 14 con Unidad de quemados en Hermosillo, Sonora.”

- Hipótesis de trabajo 1

H_{T1} : Existe relación entre el grado de marginación y el porcentaje de pacientes con enfermedad grave de COVID-19 en HGZ-14 c U/Q.

- Hipótesis nula 1

H_{01} : No existe relación entre el grado de marginación y el porcentaje de pacientes con enfermedad grave de COVID-19 en HGZ-14 c U/Q.

Hipótesis alternas 1

H_{a1} : Existe relación entre el grado de marginación y el porcentaje de pacientes con enfermedad grave de COVID-19 en HGZ-14 c U/Q.

I) Material y Métodos

Lugar: Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No.14 Con Unidad de Quemados Hermosillo, Sonora.

El estudio se realizó en el Hospital General de Zona #14 con unidad de quemados, ubicada en República de Cuba 93 Esq. Avenida Tecnológico, Col. Los Mirasoles, C. P. 83170, Hermosillo, Sonora.

El Hospital General de Zona #14 es una Unidad de 2do nivel, brinda atención a la región norte de Hermosillo, y es el hospital de referencia para la atención de pacientes derechohabientes al IMSS con enfermedad respiratoria grave. La unidad atiende al centro del estado principalmente. Atiende derechohabientes de la ciudad de Hermosillo, también es una unidad médica de referencia de varias unidades de primer nivel: UMF 2, UMF 63, UMF 65, HSZMF 6, UMF 25, UMF 46, UMF 47, UMF 51, UMF 44, UMF 8, UMF 22, UMF 38, HGS 9, UMF 52. Además, cabe destacar que, durante el 2020, debido a la reconversión hospitalaria por covid-19, la clínica fue la unidad de referencia del norte, centro y en ocasiones del sur de Sonora. Siendo una unidad 100% COVID.

Diseño y tipo de estudio:

Diseño de estudio: El diseño del estudio es transversal. Clasificado como observacional, Analítico y retrospectivo.

Tipo de estudio: Transversal

Periodo de estudio: 11 de abril de 2020 al 31 de octubre de 2022.

Variables

Concepto y Operacionalización de las Variables

En el siguiente cuadro se encuentra la operacionalización de las variables:

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de variables					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición o clasificación estadística	Indicador	Clasificación causa- efecto
Índice de marginación	Medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas, municipios y localidades según el impacto global de las carencias que padece la población ⁽³⁷⁾	Medida-resumen que permite categorizar por código postal las carencias que padece la población y se mide por dimensiones de educación ingreso económico y calidad del material del hogar o servicios ⁽³⁸⁾ .	Cuantitativa continua	De 0.01 a 0.99	Independiente
Grados de marginación	Medida-resumen que permite diferenciar entidades federativas, municipios y localidades según el impacto global de las carencias que padece la población.	Grado de marginación por código postal, 2020	Cualitativa ordinal	4=Muy alto 3=Alto 2=Medio 1=Bajo 0=Muy bajo	Independiente
Ocupación Trabajador IMSS o no	Actividad económica dedicada a la salud y realizada en régimen IMSS	Si trabaja en área de salud en IMSS o no	Cualitativa nominal	0. No 1. Si	Independiente
Tipo de ocupación	Actividad específica que realiza o realizó la persona en su ocupación principal ⁽³⁹⁾	Actividad económica que realiza la persona y por la cual recibe remuneración económica	Cualitativo nominal	Descripción de principal ocupación Pensionados, empleados, estudiantes, hogar	Independiente
Caso COVID-19	Individuo que ha dado positivo en una prueba de amplificación de ácidos nucleicos del	Paciente con prueba rápida de detección de antígenos del sars-cov-2 positiva o RTPCR para	Cualitativa nominal	0. No 1. Si	

	sars-cov-2, prueba rápida de detección de antígenos del sars-cov-2 y dictaminación (40,41)	SARS-COV-2 y dictaminación (40)			
Edad	Edad cumplida en años	Intervalo de tiempo transcurrido a partir de la fecha de nacimiento a la fecha actual.	Cuantitativa Discreta	Número de años cumplidos	Confusora
Grupo de edad	Edad cumplida en años categorizada.	Edad cumplida en años agrupada	Cualitativa categórica	0=Menores de 19 años 1= De 20 a 59 años 2= Mayores de 60 años (50%)	Confusora
Sexo	Sexo biológico asignado que distingue al hombre de la mujer	Es la condición orgánica que distingue al hombre de la mujer y puede ser femenino o masculino.(42)	Cualitativa nominal	0=Mujer 1=Hombre	Confusora
Esquema de vacunación vs COVID 19	Esquema de vacunación contra COVID-19.(43)	Persona positiva a SARS-cov-2 por RT-PCR, con inicio de síntomas, 14 o 21 días* después de completar su esquema vacunación.(43)	Cualitativa Nominal	0=No 1=Si	Confusora
Vacunación estacional	Esquema de vacunación contra influenza	Colocación de vacunación contra influenza colocado ese año	Cualitativa nominal	0=No 1=si	Interviniente
Condición de Embarazo o puerperio	Condición de embarazo en mujeres	El estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y nacimiento del producto a término(41)	Cualitativa nominal	0. No 1. Si	Interviniente
Unidad de adscripción	Unidad de Medicina Familiar de adscripción operativa del IMSS(44)	Unidad médica familiar que imparte atención medica de primer nivel a los derechos habientes que viven dentro	Cualitativa nominal	Descripción de unidad de adscripción	Confusora

		de su circunscripción y a partir de la cual queda incorporado al médico institucional de seguridad social ^(44,45)			
Manejo Hospitalario o ambulatorio	Decisión de manejo hospitalario o ambulatorio en triage respiratorio de acuerdo a algoritmo de atención	Decisión de manejo de acuerdo con el algoritmo de atención de manejo hospitalario o ambulatorio en la consulta de triage por ejemplo que el paciente cuente con disnea, dolor torácico, disminución de oxígeno menor a 94% requiere acudir a unidad de emergencias o ingreso para vigilancia estrecha ⁽⁴⁶⁾	Cualitativo nominal	0=No (ambulatorio) 1=si (hospitalizado)	Dependiente
Desenlace defunción por covid-19	Evento único que establece la muerte de un paciente por diagnóstico de covid-19	Evento único que establece la muerte del paciente por COVID-19 diagnóstico previo con prueba rápida, prueba RTPCR, dictaminación o asociación epidemiológica	Cualitativa nominal	1=si 0. No	Dependiente
<p><i>Fuente:</i> Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora. Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorio de la enfermedad respiratoria viral, índice de marginación 2020 con información de Censo Nacional de Población y Vivienda 2020.</p>					

Definición Operacional

Variable Dependiente: Gravedad de COVID-19

Definición Gravedad de COVID-19:

Pacientes con diagnóstico de COVID-19 o sospecha de SARS COV-2 mediante prueba rápida y RT-PCR para SARS COV-2 que requirieron hospitalización o no.

Clasificación final: Pacientes con diagnóstico de COVID-19 con egreso por defunciones por COVID-19 vs egreso por mejoría.

Variable Independiente:

Grado de marginación para medir nivel socioeconómico con las condiciones de vivienda, educación, poblaciones menores de 5 mil habitantes y empleo con más de dos salarios mínimos que se encuentra detallado en una base de información pública, recabada por INEGI y calculada por CONAPO en quintiles: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto grado de marginación.

Universo o población de estudio

Pacientes con diagnóstico de COVID-19 confirmados mediante RT-PCR y prueba rápida realizadas, dictaminación por COVID- 19 y por asociación epidemiológica en el Hospital General de Zona #14 con Unidad de Quemados del 7 de abril de año 2020 al 31 de octubre de 2022.

Muestra

Tamaño de la muestra

La muestra se calculó con el programa EPI-TOOLS⁽⁴⁷⁾ utilizando una proporción de casos de 2020 a 2022 de la población Hermosillo Sonora a la semana 48 de acuerdo con el informe epidemiológico con las referencias^{37,38}. Con un 95% de confianza y un poder de 0.80%⁽⁴⁸⁾.

El tamaño de la muestra se calcula utilizando la fórmula:

$$n_c = n_e = \frac{p_1(1-p_1)+p_2(1-p_2)}{(p_1-p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \quad (49,50)$$

Donde:

$p_1 = 23.94\%$ de pacientes confirmados por covid-19 con desenlace de defunción^(51,52)

$q_1 = 76.06\%$, que corresponde a $1 - p_1$ ^(51,52).

$p_2 = 76.06\%$ Porcentaje de pacientes confirmados por covid-19 con desenlace de mejoría⁽⁵²⁾.

$q_2 = 23.94\%$, que corresponde a $1 - p_2$ ⁽⁵²⁾

Para Hermosillo una incidencia de defunciones de 3,342 de un total de 80,020 casos confirmados ⁽⁵²⁾.

$\frac{Z\alpha}{2}$ = probabilidad de cometer el error α de 0.05.

$Z\beta$ = se acepta un 20 % de probabilidad de error β

Para sonora una incidencia de defunciones de 10,304 casos confirmados de un total de 197,338 casos⁽⁵¹⁾.

$(Z\alpha/2 + Z\beta)^2 = K = 7.9$, valor obtenido a partir de la tabla k que es igual a la suma de nivel de significancia a dos colas de 0.05 (correspondiente a un error α de 0.05) y poder de 80%.

Cuadro 8. Tabla de K $(Z\alpha + Z\beta)^2$. Valores más comunes

Nivel significación dos colas	Poder				Nivel significación una cola
	50%	80%	90%	95%	
0.1	2.7	6.2	8.6	10.8	0.05
0.05	3.8	7.9	10.5	13.0	0.025
0.025	5.4	10.0	13.0	15.8	0.01
0.01	6.6	11.7	14.9	17.8	0.005

$$: n_c = n_e = \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(p_1 - p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \quad (50)$$

Sustituyendo los valores en la formula:

$$n = \frac{(.2394)(.7606) + (.7606)(.2394)}{(.2394 - 0.7606)^2} (Z\alpha/2 + Z\beta)^2$$

$$n = \frac{(.1820) + (.1820)}{(-0.5212)^2} (7.9)^2$$

$$n = \frac{0.364}{0.2716} (7.9)^2$$

$$n = 1.3402 (64.41)$$

$$n = 84$$

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes atendidos en Hospital General de Zona #14 con Unidad de quemados con diagnóstico de COVID-19 que cuenten con prueba confirmatoria para COVID 19 (pacientes con prueba positiva con RT-PCR, antígeno para SARS-COV-2, por dictaminación, o asociación epidemiológica)

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico de COVID-19 atendidos en Hospital General de Zona #14 con Unidad de quemados que no cuenten con información de residencia habitual.

Criterios de eliminación

Aquellos pacientes de los cuales se desconozca su desenlace por traslado o abandono de unidad, pérdida de seguimiento.

Muestreo

Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico y por casos consecutivos para recabar información descriptiva de la población atendida en HGZ 14 con unidad de quemados.

Descripción general del estudio

El presente estudio se realizó en el Hospital General de Zona No. 14 con unidad de quemados de Hermosillo, Sonora, en donde llevó a cabo un estudio retrospectivo. Se recabó información de los expedientes de los pacientes con infección por SARS-CoV-2

confirmada mediante prueba rápida de antígenos, RT-PCR para SARS-COV-2, asociación epidemiológica y dictaminación que tuvieron un ingreso entre el 7 de abril 2020 al 31 de octubre del 2022, estos expedientes formaron parte del estudio y se revisó la información hasta el día que salieron del hospital, se revisó si permanecieron con vida, si fueron trasladados a otra unidad, si egresaron por mejoría, si los pacientes pidieron alta voluntaria o fallecieron, igualmente se revisaron comorbilidades y el tipo de manejo de acuerdo con los objetivos del estudio. La información necesaria para llevar a cabo el estudio se registró en la hoja de recolección de datos (**ANEXO 1**), se revisó posteriormente si cumplían con el porcentaje de llenado necesario para continuar en el estudio, se descartaron los casos que no contaron con las variables mínimas para la asociación entre nivel socioeconómico y gravedad por COVID-19 (Residencia habitual). Se recabaron los datos en una hoja de Excel (**ANEXO 5**), al completar la transcripción de todos los casos que cumplieron con los criterios de inclusión, se excluyeron y eliminaron los que tuvieron pérdida de seguimiento. Posteriormente, los datos se analizaron, se identificaron las frecuencias que se presentaron y se definieron los porcentajes de las variables categóricas, luego se utilizó el programa STATA 15 para describir todas las variables y se obtuvieron las medidas de asociación de los pacientes de acuerdo con lo descrito en la sección del análisis estadístico del presente protocolo, posteriormente se obtuvo el análisis multivariado ajustando por variables confusoras o intervinientes. Finalmente, se redactaron los resultados y se presentaron de acuerdo con lo establecido en el cronograma.

Análisis de datos

Una vez obtenida la base de datos, se procedió a realizar la limpieza de esta, identificando casos repetidos e inconsistentes.

Primero se desarrolló una descripción de la población con una tabla de características y de acuerdo con la naturaleza de los datos mediante estadística descriptiva, se realizó un análisis univariado de las principales mediciones. Se obtuvieron medidas de tendencia central como media, moda, mediana, además de frecuencias, proporciones y porcentajes. Posteriormente, se realizó un análisis bivariado con las variables de análisis dependientes (defunción y mejoría; manejo ambulatorio vs hospitalario) contrastándolas con las variables independientes (grado de marginación). Para el análisis de la hipótesis de estudio se buscó demostrar la diferencia entre los grupos mediante la prueba de chi cuadrada de Fisher para variables cualitativas dicotómicas no relacionadas. Por último, se ejecutó un análisis multivariado de las variables que resultaron significativas en el IC 95%. Para este fin se utilizaron los paquetes gratuitos de paquete Excel y STATA **(ANEXO 6 FIGURA 3)**.

J) Resultados

En el periodo comprendido del 7 de abril al 31 de octubre del 2022 en el Hospital General Zona No. 14 con Unidad de Quemados de Hermosillo, Sonora se captó un total de 5354 pacientes para el análisis del siguiente trabajo con sospecha de COVID-19 los cuales fueron confirmados 3221 (60.16%) y descartados 2133 (39.83) mediante prueba PCR-RT (1595), de los cuales 438(28.46%) se les dio manejo ambulatorio, y a 1157 (72.53%) fueron hospitalizados. Asimismo 1540 (28.76%) fueron diagnosticados con prueba rápida de antígenos, de estos 867 (57.14%) y 672 (42.86%) eran ambulatorios y hospitalizados respectivamente. Se encontró que menos del 2% (87 casos) fueron confirmados por dictaminación, el total de estos se hospitalizaron y fallecieron en la unidad (**CUADRO 1**).

De los 3221 pacientes confirmados se describió por la variable desenlace o defunción como parte del primer objetivo, en donde se obtuvieron un total de 980 defunciones 540 (29%) siendo confirmadas por laboratorio (RT-PCR), 353(22.93%) con prueba rápida de antígenos y en 87 (1.62%) por dictaminación (**CUADRO 1**).

Para realizar el segundo y tercer objetivo, primero se caracterizó a los pacientes con COVID-19 de acuerdo a la variable de nivel socioeconómico en donde se encontró que 92.64 % (2984) tienen “Muy bajo” y “Bajo” grado de marginación”, 167 pacientes (5.18%) en grado “Medio”; y 70 (2.17%) pertenecen a “Alto” y “Muy alto” (**CUADRO 2**). Posteriormente, se obtuvo para cada grado de marginación donde obtuvimos “muy bajo y bajo”, Medio” y “Alto y Muy alto” el porcentaje los pacientes que requirieron hospitalización fue de 57.84%, 79.04% y 82.86 % respectivamente observando una relación proporcional en la hospitalización conforme sube el grado de marginación (χ^2 $P<0.001$) (**CUADRO 2**).

En la variable desenlace (defunción o mejoría) en los pacientes con COVID-19 de acuerdo con su grado de marginación: se observó que conforme aumenta el grado de marginación también lo hacia el porcentaje defunciones entre los grupos siendo menor del 30% en los muy bajo y bajo grado de marginación con una diferencia estadísticamente significativa (Pearson $\chi^2= 18.09$, $P<0.001$) (**CUADRO 2**).

Como parte del tercer objetivo se realiza caracterización de otras variables las cuales se resumen en el **ANEXO 12 (CUADRO 3)** y **ANEXO 13**.

Para el cuarto y último objetivo específico: Se realiza una regresión logística para evaluar la asociación de nivel socioeconómico y su efecto en los pacientes con COVID-19 obteniendo que, en comparación con bajo y muy bajo grado de marginación, los pacientes requieren manejo hospitalario 2.75 veces en el subgrupo con Medio grado de marginación, y 3.52 veces en alto grado de marginación (1.88-4.02 IC95% $P<0.001$, 1.88-4.02 IC95% $P<0.001$) (**CUADRO 4**). Posteriormente se ajustó con variables de edad, sexo y vacunación en una regresión logística múltiple en donde se obtuvieron una razón de prevalencia de hospitalización de 2.47 y 2.60 para medio y alto grado de marginación respectivamente en comparación con bajo grado de marginación (**CUADRO 4**).

Para la variable desenlace por defunción, se obtuvo realizando regresión logística que el OR fue 1.73 y 1.90 veces para los grados medio y alto respectivamente, en comparación con bajo grado de marginación (1.25-2.37 IC95% $P=0.001$, 1.18-3.07 IC95% $P<0.001$) (**CUADRO 5**). En regresión logística múltiple se observó que las probabilidades de sufrir un desenlace con defunción fueron de 1.30 y 1.21 veces para los grados medio (0.90-1.88 IC95% $P=0.15$) y alto (0.69-2.01 IC95% $P= 0.45$) respectivamente, en comparación con bajo grado de marginación (**CUADRO 5**).

K) Discusión

El resultado más importante de esta investigación es descubrir que el grado marginación en la población de Hermosillo sonora afecta los porcentajes de defunción y hospitalización entre aquellos pacientes con COVID-19.

Con el objetivo de evaluar el verdadero efecto de la marginación, se efectuó una regresión logística múltiple ajustando por variables confusoras, obteniendo mayores probabilidades de defunción y hospitalización en los grados con mayor marginación al compararlos con los grados con menor marginación.

Las hipótesis de trabajo se exponen en el **ANEXO 16**, como principal hipótesis de trabajo: “existe relación entre el grado de marginación y el porcentaje de pacientes con enfermedad grave de COVID-19 en HGZ-14 c U/Q”, en la segunda hipótesis “Existe variabilidad en los porcentajes de enfermedad grave y defunción en los pacientes con COVID-19 en HGZ-14 c U/Q de acuerdo al grado de marginación” y en la tercera hipótesis “Existe variabilidad entre el porcentaje de defunciones por enfermedad por COVID-19 en HGZ-14 c U/Q de acuerdo al grado de marginación, si requirió manejo hospitalario, por unidad de adscripción, zona geográfica, ocupación, grupos de edad y sexo” fueron realizadas pruebas de chi cuadrada obteniendo valores p menores de 0.05 por lo que se rechaza hipótesis nula. Para la hipótesis “Existe diferencia entre el porcentaje de gravedad por enfermedad por COVID-19 en HGZ-14 c U/Q en al menos uno de los grupos de estratificación de acuerdo a su grado de marginación por colonia.” y la última hipótesis “Existe relación entre el porcentaje de gravedad por enfermedad por COVID-19 en HGZ- 14 c U/Q de acuerdo con al menos un conjunto de variables explicativas como el grado de marginación por colonia, el sexo, ocupación, grupos de

edad” se realizaron los modelos de regresión logística simple en donde resultaron asociados los grados de marginación, sexo y grupos de edad, por lo que se rechaza hipótesis nula con un valor $p < 0.05$.

En comparación con otros estudios como el Ortiz-Hernández et al., la población de Hermosillo Sonora tiene menos porcentaje de población con alto y muy alto grado de marginación, además en su estudio se utilizó como variable confusora, la variable de derecho-habienencia, por consiguiente obtuvieron mayor variabilidad, utilizando 252 761 observaciones de los casos confirmados, siendo todos los datos de nivel nacional, así como observaron porcentajes progresivos de neumonía, e intubación conforme aumentaba el índice de marginación por región⁽⁵³⁾. Sin embargo, solo usaron los datos de la primer y segunda ola⁽⁵³⁾. Es importante destacar ambos artículos contribuyen a sustentar y confirmar que, a mayor grado de marginación, se obtienen un aumento en proporcional de complicaciones en salud⁽⁵³⁾. Entre tanto, para próximos estudios, sería interesante explorar la regresión de poisson como en el artículo citado⁽⁵³⁾.

Los determinantes sociales de la salud se sitúan en la enfermedad COVID-19, desde lo estructural en la no existencia en todos los países de un sistema de salud único, en la falta de unidades, servicios y recursos asistenciales, en las inequidades y desigualdades para acceder a la atención médica⁽⁵⁴⁾.

Algunas de las limitaciones del estudio se encuentran en el poder de asociación, ya que la muestra disminuye en los grados de marginación más alto. Esto podría representar las dificultades de acudir a los servicios de salud conforme aumenta el grado de marginación. También se relaciona con menor proporción de personas en los grados más altos de marginación que tiene IMSS. Sin embargo, es una fortaleza a nivel local

para reconocer a la población más vulnerable, y convendría realizar intervenciones en esa población para acercar a los servicios de salud.

Otra limitación importante es destacar que el índice y grado de marginación se obtuvo de una base de datos de acceso libre, la cual contiene medidas de resumen sobre el nivel socioeconómico ligadas a la residencia habitual de los pacientes. Representa también una fortaleza de análisis muy importante, ya que se recabó información sobre el nivel socioeconómico de la población en poco tiempo, pero, al realizar la interpretación de los resultados, hay que tener cuidado de no caer en una falacia ecológica⁽⁵⁵⁾.

A través del curso de esta pandemia y su constante estudio para comprender la evolución de la enfermedad por SARS-CoV-2, se han establecido factores de mal pronóstico⁽⁵⁶⁾. Entre estos se ha visto que el sexo masculino y personas de más de 60 años están en mayor riesgo de presentar una pobre evolución. Según los resultados obtenidos en este estudio se encontró que los casos tienen una distribución homogénea (hombres, 48.59% y mujeres, 51.41%) y tienen una mediana de edad de 48 años. En México, donde en el primer año morían dos hombres por cada mujer, Hermosillo con énfasis en HGZ 14 se presentan 20% más defunciones con respecto a las mujeres⁽⁵³⁾.

En cuanto a la edad el grupo de 60 años y más fue el más afectado (con casi el 70% del total de las defunciones). Nos hemos percatado de la escasez y disparidad de datos desglosados sobre las diferencias por sexo en la gravedad de la enfermedad, las comorbilidades, la tasa de recuperación, la duración de la estancia hospitalaria o el número de pruebas realizadas⁽⁵⁷⁾.

Por otra parte, en México se ha encontrado que, conforme disminuye el nivel socioeconómico se ve incrementada la probabilidad de padecer obesidad⁽⁵⁸⁾,

hipertensión⁽⁵⁸⁾ y diabetes⁽⁵⁹⁾. Esto puede hablar sobre el efecto indirecto en la relación del nivel socioeconómico en resultados de mayor comorbilidad y muerte en COVID-19.

Para finalizar, los análisis de inequidad social en desastres naturales y en la actual pandemia sugieren que la población con mayor marginación sufre desproporcionadamente. Una posible intervención de la situación sería la capacitación al personal de salud sobre estos resultados, para contribuir significativamente a mejorar la salud, abordando sus problemas sociales y determinantes estructurales⁽⁶⁰⁾.

Este estudio se vuelve muy valioso para nuevas investigaciones que tomen en cuenta otros territorios ya sea en Sonora, nivel nacional, además se pueden explorar otras variables de resumen como contaminación, movimiento poblacional.

Hay evidencia que demuestra cómo en nuestro país los grupos poblacionales en vulnerabilidad están sufriendo un efecto desproporcionado tanto en contagio como en gravedad y mortalidad a consecuencia de la COVID-19⁽⁶¹⁾. Las discrepancias en la incidencia y mortalidad por la COVID-19 en población vulnerable podrían estar relacionadas con un mayor riesgo de exposición al SARS-CoV-2. Por ejemplo, carencias de servicios de salud y económicas, hacinamiento, problemática familiar, insalubridad en la vivienda y el ambiente, inseguridad social, discriminación y trabajos que requieren realizarse de manera presencial (servicios de transporte, empleados, atención médica, entre otros) ^(26,27,61).

K) Conclusión

En la actual epidemia de COVID-19, la población con mayor marginación sufrió en mayor medida las complicaciones y muertes por esta causa. Se cumplió el principal objetivo de nuestra investigación el cual era “evaluar la asociación de los determinantes sociales en los casos confirmados de COVID-19 en Hospital HGZ 14 c U/Q, Hermosillo, Sonora.” Habiendo confirmado la hipótesis alternativa, con este estudio concluimos que las que los pacientes con COVID-19 atendidos en la unidad, que pertenecen a una zona con mayor grado de marginación, tienen mayor probabilidad de ser hospitalizados y de fallecer por COVID-19, que aquellos con menor grado de marginación. Para las hipótesis de trabajo se obtuvieron valores de p menor 0.05 por lo que se rechazó la hipótesis nula. Consideramos que es necesario y crucial indagar con mayor énfasis esos factores de inequidad social.

Nuestra propuesta consiste en la divulgación de estos hallazgos a las áreas de primer nivel sobre las circunstancias de la población que hablan sobre su grado de marginación y su efecto en los porcentajes de hospitalización y defunción por COVID-19 planear intervenciones de capacitación del personal de salud.

3 Referencias Bibliográficas

1. OPS alerta aumento en tasa de mortalidad por covid-19 en México - Grupo Milenio [Internet]. [cited 2022 Nov 7]. Available from: <https://www.milenio.com/politica/ops-alerta-aumento-tasa-mortalidad-covid-19-mexico>
2. Gobierno del Estado de Sonora. COVID-19 en Sonora [Internet]. 2021 [cited 2022 Nov 28]. Available from: <https://sonora.gob.mx/coronavirus/inicio/>
3. CONEVAL. Grupos vulnerables e históricamente discriminados en el contexto de la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19). 2020;2. Available from: <https://www.gob.mx/presidencia/articulos/version-estenografica-de-la-conferencia-de-prensa-matutina-martes-7-de-abril-de-2020-239914?idiom=es>
4. CONAPO. Capítulo 1. Concepto y dimensiones de la marginación. Índice De Marginación Por Entidad Federativa Y Municipio 2015 [Internet]. 2016 [cited 2022 Nov 28];11–6. Available from: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159052/01_Capitulo_1.pdf
5. Organización Panamericana de la Salud. Determinantes e inequidades en salud. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2012 [cited 2021 Nov 27];15. Available from: https://www3.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_content&view=article&id=58:health-determinants-and-inequalities&Itemid=165&lang=es
6. OMS Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud. informe final de la Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud. 2008 [cited 2022 Nov 28]. Subsanan las desigualdades en una generación : alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44084>
7. Lauver D. A Theory of Care-seeking Behavior. *Journaf of Nursing Scholarship*. 1992;24(February).
8. Lawal O, Murphy F, Hogg P, Nightingale J. Health Behavioural Theories and Their Application to Women’s Participation in Mammography Screening. *J Med Imaging Radiat Sci*. 2017;48(2):122–7.
9. Índice y grado de Marginación [Internet]. [cited 2021 Dec 18]. Available from: <http://www.coespo.sonora.gob.mx/indicadores/sociodemograficos/indice-y-grado-de-marginacion.html>
10. Hermosillo A de. Índice y Grado de Marginación del Municipio de Hermosillo. *Media*. 2005;90–1.
11. Censo de Población y Vivienda 2020 [Internet]. [cited 2022 Nov 7]. Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos>
12. Capítulo 2. Marginación por entidad federativa, 2015 2.1 Entidades con grado de marginación muy alto.
13. Águila Mejía J del, Redondo Bravo L, Guzmán Herrador BR, Suárez Rodríguez B, García San Miguel L. El reto de la medición de la gravedad y la letalidad en el curso de la pandemia de COVID-19. *Rev esp salud pública*. 2020;94:0.

14. Cho KH, Kim J, Choi Y, Kim TH. The Effect of Neighborhood Deprivation on Mortality in Newly Diagnosed Diabetes Patients: A Countrywide Population-Based Korean Retrospective Cohort Study, 2002–2013. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7).
15. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan , China : a descriptive study. *The Lancet*. 2020;395(10223):507–13.
16. Secretaría de Salud (SSa). NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica. 2013.
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Norma que establece las disposiciones generales para la planeación, Obtención y el control de los servicios subrogados de atención médica. 2019 p. 20.
18. LINEAMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y POR LABORATORIO DE LA ENFERMEDAD RESPIRATORIA VIRAL.
19. De Diagnóstico I, Epidemiológicos R, Martínez Báez M. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA POR LABORATORIO DE VIRUS RESPIRATORIOS.
20. Instituto Nacional del Emprenderor (INADEM). Modelo Nacional para la Competitividad 2018. 2018;
21. Marí-Dell’olmo M, Gotsens M, Pasarín MI, Rodríguez-Sanz M, Artazcoz L, de Olalla PG, et al. Socioeconomic inequalities in COVID-19 in a European urban area: Two waves, two patterns. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1–12.
22. Malmusi D, Pasarín MI, Marí-Dell’Olmo M, Artazcoz L, Diez E, Tolosa S, et al. Multi-level policy responses to tackle socioeconomic inequalities in the incidence of COVID-19 in a European urban area. *Int J Equity Health*. 2022;21(1):1–11.
23. Muñoz-torres AV, Osorio E, Erickosorio L, Altamirano AM. La pandemia por COVID-19 en México: ¿todas las olas son iguales? 2022;1(figura 2):2020–2.
24. Lee WE, Park SW, Weinberger DM, Olson D, Simonsen L, Grenfell BT, et al. Direct and indirect mortality impacts of the COVID-19 pandemic in the United States, March 1, 2020 to January 1, 2022. *Elife*. 2023;12(January 2022):1–42.
25. Calvo C, Tagarro A, Méndez Echevarría A, Fernández Colomer B, Albañil Ballesteros MR, Bassat Q, et al. Pandemia COVID-19. ¿Qué hemos aprendido en este tiempo? *An Pediatr (Engl Ed)*. 2021;95(5):382.e1-382.e8.
26. Heinzerling A, Vergara XP, Gebreegziabher E, Beckman J, Wong J, Nguyen A, et al. COVID-19 Outbreaks and Mortality Among Public Transportation Workers — California, January 2020–May 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(33):1052–6.
27. Chen YH, Glymour M, Riley A, Balmes J, Duchowny K, Harrison R, et al. Excess mortality associated with the COVID-19 pandemic among Californians 18-65 years of age, by occupational sector and occupation: March through November 2020. *PLoS One [Internet]*. 2021;16(6 June):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0252454>

28. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Política Social en el contexto de la pandemia por virus SARS-COV-2 (COVID-19) en México. 2020;1–124.
29. Cortés-Meda A, Ponciano-Rodríguez G. Impacto de los determinantes-sociales-de la COVID-19 en México. Boletín sobre COVID-19, UNAM. 2021;2(17):9–13.
30. CONEVAL. IEPDS 2018 [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 28]. Available from: <https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/IEPSM/Paginas/IEPDS-2018.aspx>
31. Egziabher TBG, Edwards S. ABC de la COVID-19. Africa’s potential for the ecological intensification of agriculture. 2013;53(9):1689–99.
32. OPS/OMS | La OMS declara que el nuevo brote de coronavirus es una emergencia de salud pública de importancia internacional [Internet]. [cited 2021 Dec 19]. Available from: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15706:statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-2005-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-2019-ncov&Itemid=1926&lang=es
33. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Capítulo 1. El concepto y las dimensiones de la marginación 1.1 Antecedentes. In 2012.
34. Estudios de cohortes [Internet]. [cited 2022 Dec 6]. Available from: http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_166d/web/main/m4/23a.html
35. Reducir la desigualdad, esencial para la lucha contra el COVID-19 | WRI Mexico [Internet]. [cited 2021 Dec 19]. Available from: <https://wrimexico.org/news/reducir-la-desigualdad-esencial-para-la-lucha-contra-el-covid-19>
36. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Desarrollo Humano Y Covid-19 En México: Desafíos Para Una Recuperación Sostenible. 2020;34–47.
37. Casanellas a C, Iribas CM. Nivel Socioeconomico Y Mortalidad. Rev San Hig Pub 1002;66:17-28. 1992;66(l):17–28.
38. Gutiérrez-Pulido H, Gama-Hernández V. Limitantes de los índices de marginación de Conapo y propuesta para evaluar la marginación municipal en México. Papeles Poblac. 2010;16(66):227–37.
39. Benavides FG, Segura A, Marqués F, Ruiz C, Jurado A. La variable ocupación como indicador de las condiciones de trabajo. Gac Sanit [Internet]. 1994 Mar 1 [cited 2022 Nov 8];8(41):100. Available from: <http://www.gacetasanitaria.org/es-la-variable-ocupacion-como-indicador-articulo-S0213911194711791>
40. Dirección General de Epidemiología (DGE), Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE). Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica de la enfermedad respiratorio viral [Internet]. 2021. Available from: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2021/02/Lineamiento_VE_y_Lab_Enf_Viral_Ene-2021_290121.pdf

41. Dirección General de Epidemiología (DGE), COMITÉ NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (CONAVE). Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria. 2020;
42. Departamento de Florida. Prevalencia de parasitosis intestinales en población infantil de Capilla del Sauce. 2002;
43. Dirección General de Epidemiología (DGE), Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE). Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral. 2021;
44. Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. Glosario de datos abiertos, población derechohabiente adscrita. DIARIO OFICIAL. 2011;1–5.
45. Unidad de adscripción | Glosario de términos de la seguridad social en América [Internet]. [cited 2022 Nov 10]. Available from: <http://biblioteca.ciess.org/glosario/content/unidad-de-adscripción>
46. Manejo de Pacientes en Hospitalización - COVID-19 Protocols [Internet]. [cited 2022 Nov 10]. Available from: <https://covidprotocols.org/es/capitulos/manejo-de-pacientes-en-hospitalizaci-n/>
47. Epitools - Calcular límites de confianza para una propo ... [Internet]. [cited 2022 Nov 7]. Available from: <https://epitools.ausvet.com.au/ciproportion>
48. Sargeto E. Epitools Epidemiological Calculators. Ausvet. 2018.
49. Bujang MA. A step-by-step process on sample size determination for medical research. Malaysian Journal of Medical Sciences. 2021;28(2):15–27.
50. García-García JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Investigación en educación medica. 2013;217–24.
51. COVID-19 Tablero México - CONACYT - CentroGeo - GeoInt - DataLab [Internet]. [cited 2022 Nov 8]. Available from: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/>
52. Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Sistema de vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Respiratorias. Informe semanal epidemiológico COVID-19, Sonora 2022.
53. Ortiz-Hernández L, Pérez-Sastré MA. Social inequalities in the progression of COVID-19 in the Mexican population. Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health. 2020;44.
54. Naípe Delgado M, Salabert Tortoló I, Martínez Abreu J, Claro Prince J, Medina Tápanes E, Vargas Carnot DA, et al. La COVID- 19 y los Determinantes Sociales de la Salud. Las Declaraciones de Alma Atá 1978 y Astaná, Kazajistán 2018. Revista Médica Electrónica [Internet]. 2020 [cited 2023 Sep 5];42(5):2176–80. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242020000502176&lng=es&nrm=iso&tlng=es
55. Celentano DD, Szklo M. Estudios ecologicos. In: Gordis L Epidemiology. Elsevier; 2020. p. 347.

56. Montaña-Aguirre MJ. Perfil epidemiológico de los pacientes fallecidos con COVID-19 en el Hospital General de Zona No. 14 con Unidad de Quemados incluido en el proyecto de reconversión hospitalaria. 2021.
57. Las personas mayores de 60 años han sido las más afectadas por la COVID-19 en las Américas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2023 Oct 18]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/30-9-2020-personas-mayores-60-anos-han-sido-mas-afectadas-por-covid-19-americas>
58. COVID-19, OBESIDAD Y ENFERMEDADES CRÓNICAS EN MÉXICO | Conahcyt [Internet]. [cited 2023 Oct 18]. Available from: <https://conahcyt.mx/covid-19-obesidad-y-enfermedades-cronicas-en-mexico/>
59. Onitilo AA, Engel JM, Glurich I, Stankowski R V, Williams GM, Doi SA. Diabetes and cancer II: role of diabetes medications and influence of shared risk factors. *Cancer Causes Control* [Internet]. 2012 Jul [cited 2019 Jan 24];23(7):991–1008. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22527174>
60. Morse M, Loscalzo J. Creating Real Change at Academic Medical Centers — How Social Movements Can Be Timely Catalysts. *New England Journal of Medicine*. 2020;383(3):199–201.
61. Suárez Lastra M, Valdés González C, Galindo Pérez MC, Salvador Guzmán LE, Ruiz Rivera N, Alcántara-Ayala I, et al. Índice de vulnerabilidad ante el COVID-19 en México. *Investigaciones Geográficas*. 2020 May 12;
62. Grado de marginación en Sonora | Luis Armando Moreno [Internet]. [cited 2022 Nov 8]. Available from: <https://www.luisarmandomoreno.com/2021/grado-de-marginacion-en-sonora/>

SECCIÓN 4 ANEXOS Y OTROS DOCUMENTOS

ANEXO 01 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
 FACULTAD DE MEDICINA
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
 DESCONCENTRADA EN SONORA
 JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
 COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
 COORDINACIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 14 CON UNIDAD DE QUEMADOS
 EPIDEMIOLOGIA

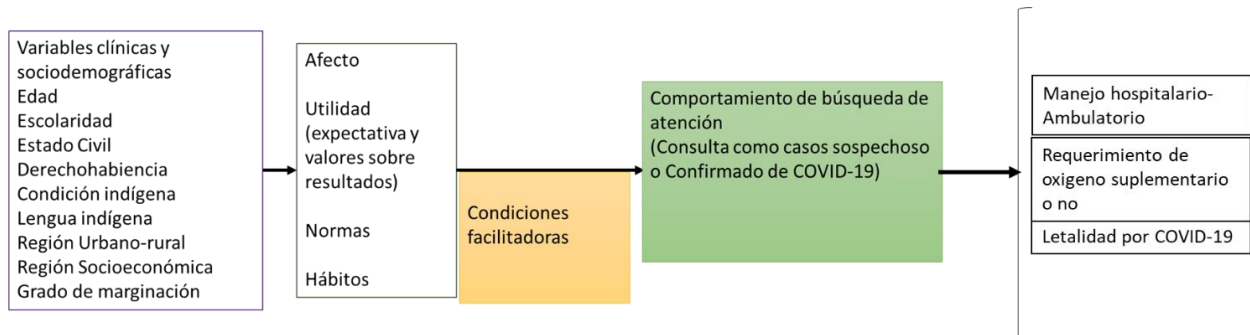
Efecto de determinantes sociales en salud en pacientes con COVID-19 en Hospital General de
 Zona No.14 con Unidad de Quemados en Hermosillo, Sonora.

ID	
DATOS GENERALES	
Nombre:	
NSS	
Sexo	MASCULINO 1 <input type="checkbox"/> FEMENINO No 2 <input type="checkbox"/>
Ocupación	
Edad	
ES INDIGENA O HABLA LENGUA INDIGENA	Si 1 <input type="checkbox"/> No 2 <input type="checkbox"/>
Embarazo	Si 1 <input type="checkbox"/> No 2 <input type="checkbox"/>
Lugar de residencia	Colonia,
Grado de marginación por colonia	
UMF de pertenencia	
Fecha de inicio de síntomas	
Fecha de atención	
Signos y síntomas	CALOFRIOS 1 CEFALEA 1 MIALGIAS 1 CALOFRIOS 1 CEFALEA 1 MIALGIAS 1 FIEBRE 1 TOS 1 ODINOLOGIA 1 DISNEA 1 IRRITABILIDAD 1 DIARREA 1 ATAEDOGE1 RINORREA1 POLIPNEA1 VOMITO1 DOLABDO1 CONJUN1 CIANOSIS 1 INISUBIS1 ANOSMIA1 DISGEUSIA1 ARTRAL1
OXIGENACIÓN	<input type="text"/> %
Comorbilidades	DIABETES EPOC ASMA INMUSUPR HIPERTEN VIH/SIDA OTRACON ENFCARDI INSRENCR TABAQUIS OBESIDAD

Clasificación	Ambulatorio 1 <input type="checkbox"/>	Hospitalización 2
Tuvo contacto con caso covid-19	Si 1 <input type="checkbox"/>	No 2
APLICACIÓN DE VACUNA	Si 1 <input type="checkbox"/>	No 2
EN CASO AFIRMATIVO	NUMERO DE DOSIS <input type="checkbox"/>	
PRAG	POSTIVA 1 <input type="checkbox"/>	NEGATIVA 2
Prueba PCR	POSITIVA	NEGATIVA
ASOCIACIÓN EPIDEMIOLOGICA	Si 1 <input type="checkbox"/>	No 2
DICTAMINACIÓN	Si 1 <input type="checkbox"/>	No 2
REQUIRIÓ OXIGENO SUPLEMENTARIO	Si 1 <input type="checkbox"/>	No 2
REQUIRIÓ INTUBACIÓN	Si 1 <input type="checkbox"/>	No 2
DESCENLACE	MEJORIA 1 <input type="checkbox"/>	DEFUNCION 2
<p><i>Fuente:</i> Alejo-Martinez LJ. Elaboración propia 2022. Lineamiento Estandarizado para la Vigilancia Epidemiológica y por Laboratorio de la enfermedad respiratoria viral, índice de marginación 2023 con información de Censo Nacional de Población y Vivienda 2020</p>		

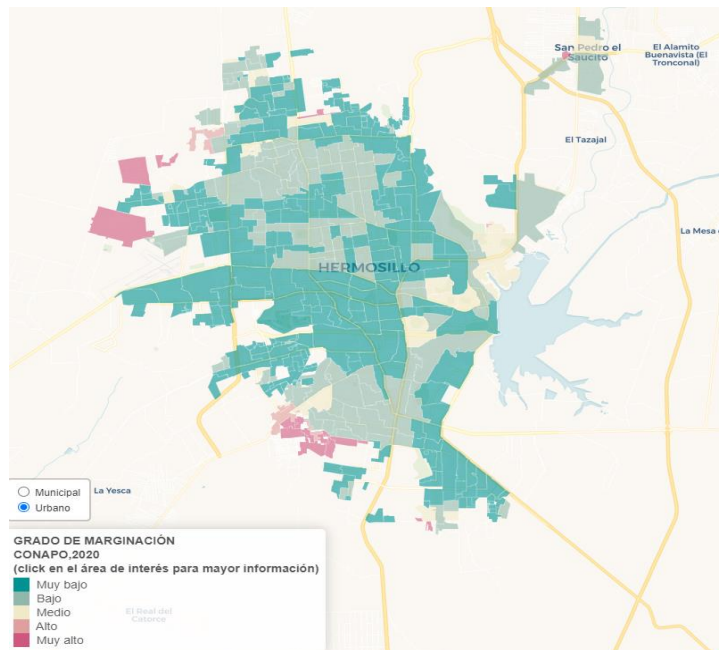
ANEXO 2 FIGURA 1 MODELO DE DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD

APLICADO A LA ATENCIÓN EN COVID-19 (7)



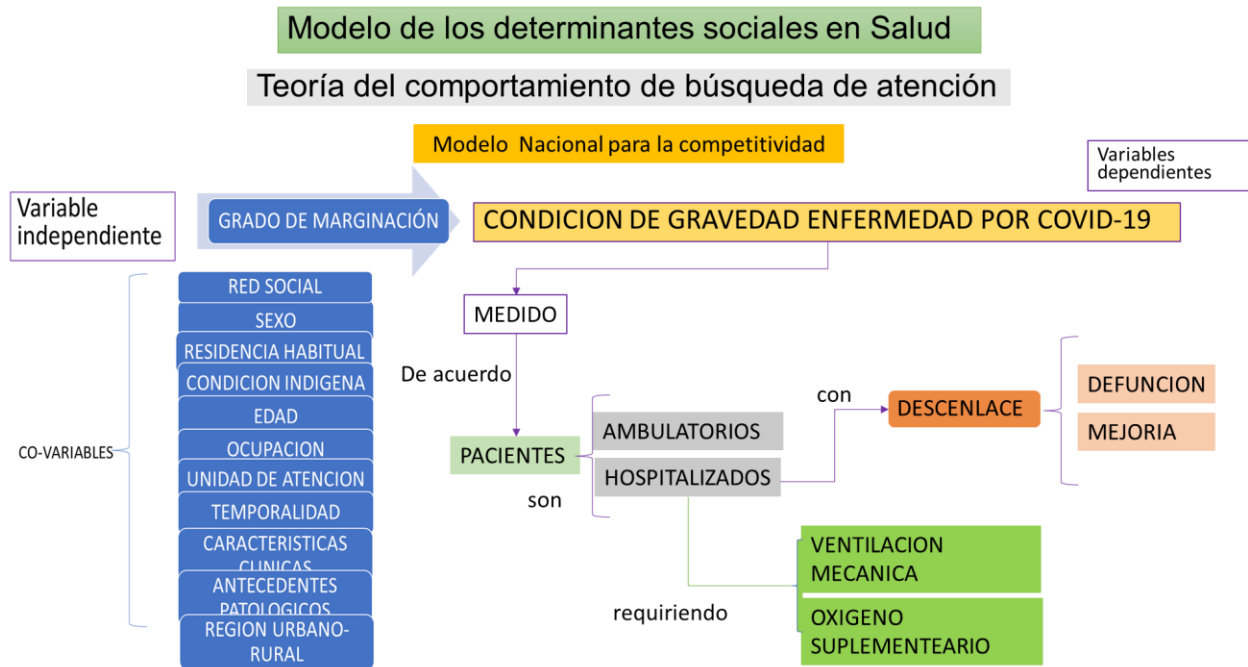
Fuente: Alejo-Martinez LJ. Elaboración propia modificada de Lauver D. A. Theory of Care-seeking Behavior. *Journaf of Nursing Scholarship*. 1992;24(February).

ANEXO 3 MAPA 1 HERMOSILLO, SONORA ÍNDICE DE MARGINACIÓN POR AGEB 2020(62)



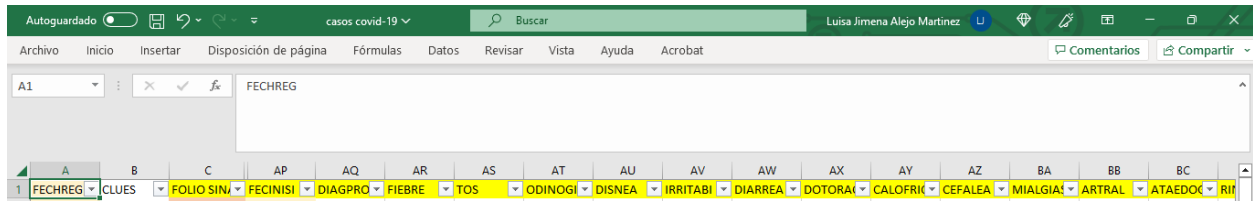
Fuente: Grado de marginación en Sonora | Luis Armando Moreno [Internet]. [cited 2022 Nov 8]. Available from: <https://www.luisarmandomoreno.com/2021/grado-de-marginacion-en-sonora/>

ANEXO 4 FIGURA 2. MARCO CONCEPTUAL ELABORACIÓN PROPIA

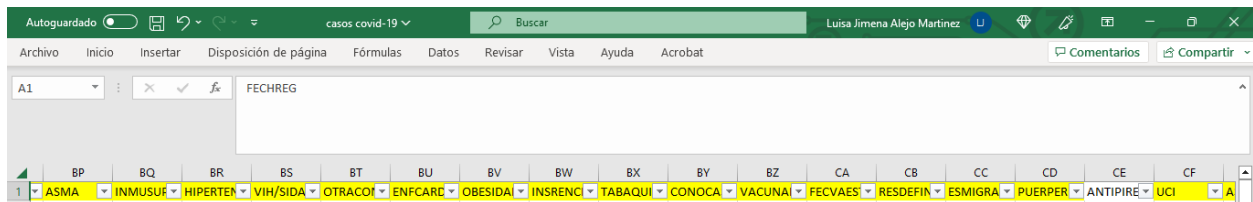


Fuente: Alejo-Martinez LJ. Elaboración propia 2022.

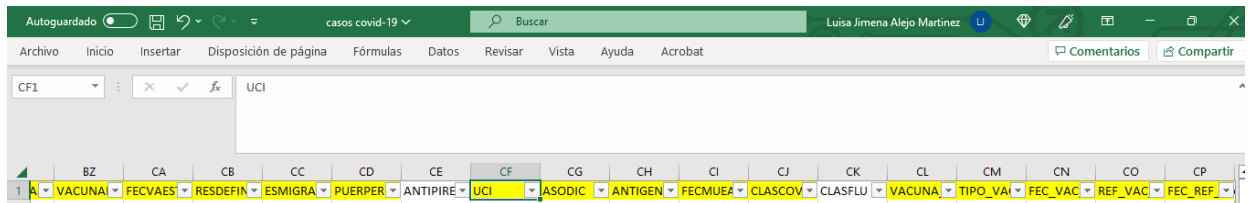
ANEXO 5 IMAGEN LA HOJA DE CALCULO QUE UTILIZARAS EN EXCEL PARA LA RECOPIACION DE DATOS



Fuente: Alejo-Martinez LJ. Elaboración propia 2022.

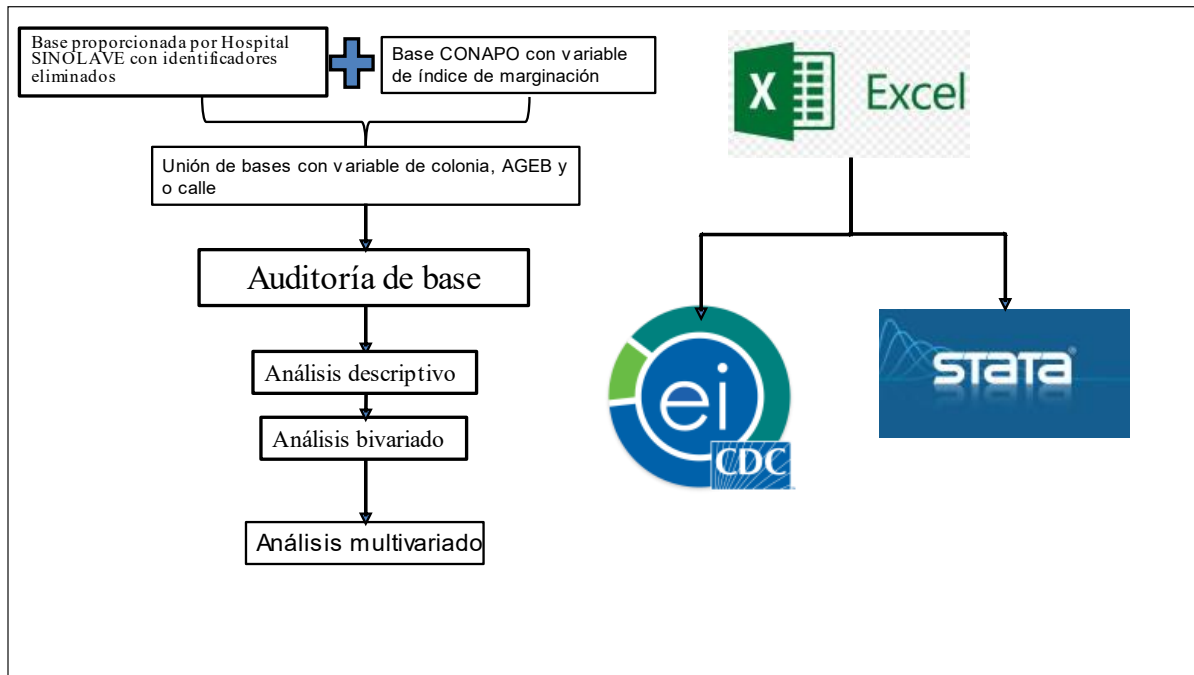


Fuente: Alejo-Martinez LJ. Elaboración propia 2022.



Fuente: Alejo-Martinez LJ. Elaboración propia 2022.

ANEXO 6 FIGURA 3. ANALISIS DE INFORMACIÓN



Fuente: Alejo LJ. Esquema de análisis de información. Elaboración propia febrero 2022

ANEXO 7 ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo contribuye a la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población, no representó ningún riesgo para la salud en los pacientes del Hospital General de Zona #14 con Unidad de Quemados. El estudio inició hasta su aprobación de acuerdo con las normas éticas, con estricto apego a la ley general de salud en materia de investigación para la salud, así como los códigos internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

Esta investigación, se clasificó como una Investigación sin riesgo. Se realizó un estudio retrospectivo en el que no existió exposición, intervención ni modificación deliberada por parte del investigador. Solo se revisaron expedientes y registros de bases de datos, por lo tanto, los problemas éticos a fueron menores. Se respetaron los principios contenidos en la Ley general de Salud de los Estados Unidos Mexicanos y las normas para la investigación en salud en el IMSS.

La información se obtuvo utilizando un instrumento de recolección del **ANEXO 01** a partir de una base de datos provista por SINOLAVE y los expedientes clínicos, el uso de consentimientos informados no fue necesario puesto que para el análisis de la información de la fuente secundaria los pacientes fueron designados con un ID individual para no ser identificados. Los pacientes no presentarán problemas de origen laboral o inconvenientes, por el contrario, los resultados son de gran utilidad para la toma de decisiones. Se respetaron sus datos personales en todo momento y únicamente se usaron los hallazgos para reportar en la sección de resultados de esta tesis.

Para el protocolo primero se realizó una Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado y fue sometido a revisión y aprobación al Comité Local de investigación y Ética en Investigación en Salud.

Datos del responsable del estudio: Luisa Jimena Alejo Martinez; teléfono celular: 6691624509; Correo en caso cualquier duda relacionada con el estudio: jimevictoriaalejo@gmail.com

ANEXO 8 CARTA DE NO INCONVENIENCIA PARA REALIZACIÓN DE PROTOCOLO POR DIRECTOR DE UNIDAD MEDICA



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ESTADO SONORA
SECRETARÍA DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 14 C/ UNIDAD DE QUEMADOS
Coordinación de Educación e Investigación en Salud

Hermosillo, Sonora, a 22 de febrero de 2023

Dr. Filiberto Isaac Gómez Mendoza
Director
Hospital General De Zona No. 14 Con U.Q.
Hermosillo, Son.

PRESENTE

El que suscribe: **Dr. Eduardo Arturo Serrano García** con matrícula **98271388**, categoría de Médico No Familiar Especialista en Epidemiología en el servicio de Epidemiología adscrita al Hospital General de Zona #14 con U.Q., solicito su autorización para llevar a cabo el proyecto de tipo observacional, analítico, retrospectivo y transversal, con el título: **"EFECTO DE DETERMINANTES SOCIALES EN SALUD EN PACIENTES CON COVID-19 EN HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.14 CON UNIDAD DE QUEMADOS EN HERMOSILLO, SONORA."** De acuerdo a lo que establece el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación en seres humanos, garantizando que la información será para efectos de la investigación y resguardo confidencial. Para lo cual se cuenta con autorización por parte del Directivo de Esta Unidad Médica.

Acción en caso de ser autorizado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS).

Sin más por el momento, agradezco la atención que brinde a esta solicitud.

Atentamente,

Dr. Eduardo Arturo Serrano García
Matricula 98271388

Autoriza,
Dr. Filiberto Isaac Gómez Mendoza
Dirección



2023
Francisco
VILLA

ANEXO 9 CARTA DE EXCEPCIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COAD Sonora
Hospital General de Zona No. 14 con UQ
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Fecha: 20 Febrero de 2023

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación 2601 de la Unidad de Medicina Familiar No. 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **"Efecto de determinantes sociales en salud en pacientes con COVID-19 en Hospital General de Zona No.14 con Unidad de Quemados en Hermosillo, Sonora."**, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Lista de datos que serán recolectados del expediente:
 1. Lugar de residencia
 2. Edad
 3. Comorbilidades
 4. Resultados de laboratorio
 5. Estudio epidemiológico recolectado
 6. Notas médicas de estancia hospitalaria.
 7. Base de datos.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **"Efecto de determinantes sociales en salud en pacientes con COVID-19 en Hospital General de Zona No.14 con Unidad de Quemados en Hermosillo, Sonora."**, cuyo propósito es producto de "Tesis". Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

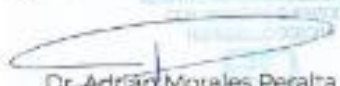
Atentamente

Nombre: Dr. Eduardo Arturo Serrano García con matrícula 98271398

Categoría contractual: Médico No Familiar Especialista en Epidemiología en el Servicio de

Epidemiología adscrito al Hospital General de Zona No. 14 con U.Q

Investigadora Responsable


Dr. Adrián Morales Peralta
Coordinador Clínico de Educación e Investigación
En salud HGZ No.14 con UQ

**ANEXO 10 CUADRO 1. PORCENTAJE DE PACIENTES CON COVID-19 EN HGZ14
2020-2022, HERMOSILLO SONORA**

Cuadro 1

Porcentaje de pacientes con diagnóstico COVID-19 de acuerdo prueba diagnóstica, HGZ 14 con UQ Hermosillo 2020-2022

Variables	Total		COVID-19								Valor p ^b	
	n	%	CONF ASO		CONF ANT		CONF DIC		n	%		
Gravedad clínica												
Ambulatorio	2,633	49.18	438	28.46	0	0	867	56.33	0	0		p<0.001^b
Hospitalizado	2,721	50.82	1,157	72.53	0	0	672	43.66	87	100		
Gravedad desenlace	2,133	39.84	3,221									
Mejoría	4,145	77.42	1,055	66.14	0	0	1,186	77.06	0	0		p<0.001^b
Defunción	1,209	22.58	540	33.85	0	0	353	22.93	87	100		
Total	5,354	100	1,595	29.79	0	0	1,539	28.74	87	1.62		
Grado de marginación^a												
Muy bajo	1,899	83.83	977	61.25	0	0	871	56.59	51	58.62		p=0.005^b
Bajo	1085	13.37	489	30.65	0	0	569	14.74	27	31.03		
Medio	167	2.07	93	5.83	0	0	70	1.95	4	4.59		
Alto	50	0.43	27	1.69	0	0	19	0.26	4	4.59		
Muy Alto	20	0.30	9	0.56	0	0	10	0.45	1	1.14		
Total	3,221	100	1,595	49.51	0	0	1,539	47.78	87	2.61		
F	2,882											
M	2,472	46.17	834	51.17	0	0	673	42.34	58	64.2		p<0.001^b
Edad												
0-19	390	7.28	42	2.63	0	0	115	7.47	0	0		p<0.001^b
20 a 59	3,245	60.61	865	54.23	0	0	989	64.26	28	32.18		
60 y más	1,719	32.11	688	43.13	0	0	435	28.27	59	67.82		
Total	5,354	100	1,595	29.79	0	0	1,539	28.74	87	1.62		
Trabajador IMSS												p<0.001^b
SI	418	21.2	265	38.8	0	0	418	27.16	0	0		
NO	1121	78.8	1,330	52.4	0	0	1,121	72.83	87	100		
Total	3221	100	1595	49.52	0	0	1539	47.78	87	2.7		
Embarazo												
SI	90	8.58	17	1.07	0	0	73	4.74	0	0		
NO	958	91.41	440	98.93	0	0	601	95.26	7	100		
Vacunación COVID												
Completa	822	25.52	186	11.66	0	0	634	41.2	2	2.3		p<0.0001^b
Incompleta	138	4.28	43	2.7	0	0	94	6.11	1	1.15		
No vacunado	2,261	70.2	1,366	85.64	0	0	811	52.7	84	96.55		
Vacunación influenza												
SI	330	10.25	176	11.03	0	0	154	10.01	0	0		p=0.004^b
NO	2891	89.75	1419	88.97	0	0	176	11.03	87	100		

Fuente: Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora (2020-2022). Base de información SINOLAVE (2020-2022).

a: Base de información índice de marginación por código postal de CONAPO (2020); b: Prueba chi cuadrada.

ANEXO 11 CUADRO 2. PORCENTAJE DE PACIENTES CON COVID-19 DE ACUERDO CON EL MANEJO Y EVOLUCIÓN, HGZ 14, 2020-2022

Cuadro 2.

Porcentaje de pacientes con diagnóstico COVID-19 de acuerdo manejo y evolución, HGZ 14 con UQ Hermosillo 2020-2022

Variables	Total		COVID-19						Valor p ^b			
	n	%	Ambulatorio		Hospitalización		p ^b	Mejoría		defunción		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	
índice de marginación	3221	0.02	0.97	0.01	0.97	0.01	p^b<0.001	0.97	0.00	0.97	0.00	p^b=0.0006
Grado de marginación^a												
Muy bajo	1,899	58.96	813	62.3	1,086	56.68	p^b<0.001	1,335	59.57	564	57.55	p^b = 0.001
Bajo	1,085	33.69	445	34.1	640	33.40		770	34.36	315	32.14	
Medio	167	5.18	35	2.68	132	6.89		97	4.33	70	7.14	
Alto	50	1.55	8	0.61	42	2.19		26	1.16	24	2.45	
Muy Alto	20	0.62	4	0.31	16	0.84		13	0.58	7	0.71	
SEXO												
F	1,656	51.41	809	61.99	847	44.21	p^b<0.001	1,258	56.14	398	40.61	p^b<0.001
M	1,565	48.59	496	38.01	1,024	54.53		983	43.86	582	59.39	
Edad medias	50.26	21.16	34.91	15.17	60.71	18.06		43.23918	19.57588	66.31	15.00547	p^c<0.001
medianas	48	32-67	33.00	15.00	63	25.00	p<0.001^d	39	29 -55	68	56 -77	p^d <0.001
0-19	157	4.87	112	8.58	45	2.35	p^b<0.001	153	6.83	4	0.41	
20 a 59	1,882	58.43	1,105	84.67	777	40.55		1,589	70.91	293	29.9	
60 y más	1,182	36.7	88	6.74	1,094	56.98		499	22.27	683	69.69	
ADSCRIPCION												
UMF 02	1,165	36.555	477	40.8	688	59.2		816	36.72	341	35.34	
UMF 37	677	21.243	261	38.5	416	61.45		459	20.66	218	22.59	
HGMFS 68	346	10.857	97	28.03	249	71.97		219	9.86	127	13.16	
UMF 63	331	10.386	146	44.11	185	55.89		236	10.62	93	9.64	
UMF 65	322	10.104	202	62.73	120	37.27		259	11.66	63	6.53	
HGMF 6	84	2.6357	11	13.1	73	86.9		48	2.16	36	3.73	
Total	3,187	100	1,295	41	1,892	59		2,222	100	965	100	
Trabajador IMSS												
SI	683	21.2	670	51.34	13	0.68	p^b<0.001	678	30.25	5	0.51	p^b<0.001
NO	2,538	78.8	635	48.66	1,903	99.32		1,563	69.75	975	99.49	
Vacunación Influenza												
SI	330	10.25	225	17.24	105	5.48	p^b<0.001	283	12.63	52	5.31	p^b<0.001
NO	2,891	89.75	1,080	82.76	1,811	94.52		1,963	87.59	928	94.69	
Vacunación COVID												
Completa	822	25.52	515	62.65	307	37.35	p^b<0.001	671	29.94	151	15.41	p^b<0.001
Incompleta	138	4.28	25	18.12	113	81.88		88	3.93	50	5.1	
No aplicada	2,261	70.2	765	33.83	1,496	66.17		1,482	66.13	779	79.49	
Total	3221	100	1305	40.52	1916	59.48		2241	68.57	980	30.43	

Fuente: Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora (2020-2022). Base de información

SINOLAVE (2020-2022).

a: Base de información índice de marginación por código postal de CONAPO (2020)

b: Prueba chi cuadrada

c: Prueba t de student

d: Prueba u de Mann Whitney

ANEXO 12 CUADRO 3. PORCENTAJE DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO COVID-19 POR OCUPACIÓN DE ACUERDO CON EL MANEJO Y EVOLUCIÓN, HGZ 14 CON UQ HERMOSILLO 2020-2022

Cuadro 3

Porcentaje de pacientes con diagnóstico COVID-19 de acuerdo manejo y evolución, HGZ 14 Hermosillo 2020-2022

Variables	Total		COVID-19								Valor p ^a	
	n	%	Ambulatorio		Hospitalización		p ^a	Mejoría		Defunción		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	
OCUPACION												
Campesinos	3	0.09	1	0.08	2	0.1	p=0.0001	2	0.09	1	0.1	p=0.001
Choferes	18	0.56	1	0.08	17	0.89		9	0.4	9	0.92	
Comerciantes	33	1.02	1	0.08	32	1.67		16	0.71	17	1.73	
Desempleados	188	5.84	78	5.98	110	5.74		140	6.25	48	4.9	
Empleados	771	23.94	278	21.99	484	25.26		590	26.33	181	18.47	
Enfermeras	297	9.22	190	22.22	7	0.37		293	13.07	4	0.41	
Estudiantes	65	2.02	45	3.45	20	1.04		63	2.81	2	0.2	
Gerentes/ Propietarios.	3	0.09	0	0	3	0.16		1	0.04	2	0.2	
Hogar	617	19.16	102	7.82	515	26.88		348	15.53	269	27.45	
Jubilado / Pensionado	570	17.7	46	3.52	524	27.35		236	10.53	334	34.08	
Laboratoristas	17	0.53	17	1.3	0	0		17	0.76	0		
Maestros	4	0.12	0	0	4	0.21		4	0.18	0		
Medicos	177	5.5	168	12.87	9	0.47		174	7.76	3	0.31	
Obreros	4	0.12	0	0	4	0.21		1	0.04	3	0.31	
Otros	237	7.36	66	5.06	171	8.92		135	6.02	102	10.41	
Otros Profesionistas	6	0.19	0		6	0.31		3	0.13	3	0.31	
Otros Trabajadores	211	6.55	203	15.56	8	0.42		209	9.33	2	0.2	
Total	3221	100	1305	40.52	1916	59.48		2241	68.57	980	30.43	

Fuente: Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora (2020-2022). Base de información SINOLAVE (2020-2022)

a: Prueba chi cuadrada

ANEXO 13 CARACTERIZACIÓN DE OTRAS VARIABLES DE ESTUDIO

En la caracterización por la variable sexo, los pacientes masculinos fueron hospitalizados en un 54.53% en comparación con el grupo de mujeres en las cuales se decidió su hospitalización en el 44.21% de las veces que fueron atendidas, por lo que se entiende que fueron catalogados como graves en 10% al momento de consulta siendo estadísticamente significativo con una $P < 0.001$.

Como parte del tercer objetivo específico: Se obtuvo, de acuerdo con la variable de ocupación, que el grupo con mayor atención en general fueron empleados (23.94%). Posteriormente se estratificó los porcentajes de acuerdo con su clasificación hospitalaria obteniendo, que los otros grupos de empleados obtuvo 25.26% de hospitalizaciones, y 21.99 correspondieron pacientes ambulatorios ($P = 0.0001$). Sin embargo, el grupo de pensionados y jubilados que tuvo menor número de atenciones de 570 y 524 (27.35% de total de hospitalizados) fueron hospitalizados al momento de su atención en HGZ 14, siendo el grupo que requirió más hospitalizaciones. Otros subgrupos que destacaron fueron las personas dedicadas al hogar, personal de enfermería (**CUADRO 3**).

ANEXO 14 CUADRO 4. EFECTO DE DETERMINANTES SOCIALES EN LOS PACIENTES CON COVID-19 DE ACUERDO CON SU GRAVEDAD. HERMOSILLO, SONORA HGZ 14

Cuadro 4

Efecto de determinantes sociales en los pacientes con COVID-19 de acuerdo con su gravedad. Hermosillo, Sonora HGZ 14 (2020-2022). Modelo de regresión logística simple y múltiple

Variables	β^b	Simple			β^c	Múltiple		
		IC 95	Valor p	IC 95		Valor p		
Grado marginación^a								
Bajo	1.00			1.00				
Medio	2.75	1.88 - 4.02	p<0.001	2.47	1.56 - 3.90		p<0.001	
Alto	3.52	1.88 - 6.59	p<0.001	2.60	1.23 - 5.50		p=0.013	
Edad								
0-19	1.00			1.00				
20-59	1.75	1.22 - 2.50	p<0.001	2.96	2.04 - 4.29		p<0.001	
60-y mas	30.94	20.57 - 46.55	p<0.001	64.10	41.29 - 99.52		p<0.001	
Sexo								
Mujer	1.00			1.00				
Hombre	2.06	1.78 - 2.38	p<0.001	2.17	1.81 - 2.60		P<0.001	
Vacuna estacional								
Vacunado	1.00			1.00				
No	3.59	2.82 - 4.58	p<0.001	3.16	2.32 - 4.30		p<0.001	
Vacuna COVID								
Completa	1.00			1.00				
Incompleta	7.58	4.81 - 11.96	p<0.001	15.47	9.29 - 25.75		p<0.001	
No aplicada	3.28	1.92 - 3.87	p<0.001	2.39	3.71 - 5.81		p<0.001	
Intercepto	-							
	1460.23							
R²	1428.18							
n	3221.00							

Fuente: Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora (2020-2022). Base de información SINOLAVE (2020-2022), a: Base de información índice de marginación por código postal de CONAPO (2020); b: modelo de regresión logística simple; c: modelo de regresión logística múltiple

ANEXO 15 CUADRO 5. EFECTO DE DETERMINANTES SOCIALES EN PACIENTES CON COVID-19 DE ACUERDO CON SI PRESENTARON DEFUNCIÓN, HGZ 14 HERMOSILLO SONORA.

Cuadro 5

Efecto de determinantes sociales en pacientes con COVID-19 de acuerdo con si presentaron defunción, HGZ 14 Hermosillo Sonora (2020-2022). Modelo de regresión logística simple y múltiple

Variables	Análisis Simple			Análisis Múltiple			
	β^a	IC 95		Valor p	β	IC 95	Valor p
Grado marginación^a							
Bajo	1				1		
Medio	1.73	1.258	- 2.37	p=0.001	1.30	0.90251 - 1.88029	p=0.158
Alto	1.90	1.18	- 3.07	p=0.008	1.21	0.698621 - 2.10342	p=0.494
Edad							
0-19	1				1		
20-59	7.05	2.593	- 19.18	p<0.001	9.34	3.42 - 25.46	p<0.001
60-y mas	52.4	19.27	- 142.23	p<0.001	66.33	24.34 - 180.76	p<0.001
Sexo							
Mujer	1				1		
Hombre	1.87	1.61	- 2.18	p<0.001	1.79	1.51 - 2.13	p<0.001
Vacuna estacional							
Vacunado	1				1		
No	2.53	1.86	- 3.43	p<0.001	1.81	1.29 - 2.55	p=0.001
Vacuna COVID							
Completa	1				1		
incompleta	2.52	1.71	- 3.73	p<0.001	3.31	2.132046 - 5.1325	p<0.001
No aplicada	2.34	1.92	- 2.84	p<0.001	2.39	1.92 - 2.98	
Intercepto	-1971						
R ²	824.64						
n	3221						

Fuente: Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora (2020-2022). Base de información SINOLAVE (2020-2022), a: Base de información índice de marginación por código postal de CONAPO (2020); b: modelo de regresión logística simple; c: modelo de regresión logística múltiple

ANEXO 16 CUADRO 6. HIPOTESIS DE TRABAJO

CUADRO 6

Hipótesis de trabajo

	Hipótesis	Se rechaza hipótesis nula	Valor p
1	Existe relación entre el grado de marginación y el porcentaje de pacientes con enfermedad grave de COVID-19 en HGZ-14 c U/Q	SI	p<0.001^a
2	Existe variabilidad en los porcentajes de enfermedad grave y defunción en los pacientes con COVID-19 en HGZ-14 c U/Q de acuerdo al grado de marginación	SI	p= 0.001^b
3	Existe variabilidad entre el porcentaje de defunciones por enfermedad por COVID-19 en HGZ-14 c U/Q de acuerdo al grado de marginación, si requirió manejo hospitalario, por unidad de adscripción, zona geográfica, ocupación, grupos de edad y sexo	SI	p= 0.001^b
4	Existe diferencia entre el porcentaje de gravedad por enfermedad por COVID-19 en HGZ-14 c U/Q en al menos uno de los grupos de estratificación de acuerdo a su grado de marginación por colonia.	SI	p= 0.001^{ab}
5	Existe relación entre el porcentaje de gravedad por enfermedad por COVID-19 en HGZ- 14 c U/Q de acuerdo con al menos un conjunto de variables explicativas como el grado de marginación por colonia, el sexo, ocupación, grupos de edad.	SI	p<0.001^c

Fuente: Protocolo de estudio desarrollado en Hospital General de Zona #14 Con unidad de quemados, Hermosillo Sonora (2020-2022). Base de información SINOLAVE(2020-2023), Base de información índice de marginación por código postal de CONAPO (2020)

a: modelo de regresión logística simple; b: prueba de chi cuadrada; c: modelo de regresión logística múltiple