

ATENCIÓN HOSPITALARIA A INDÍGENAS MEXICANOS CONTAGIADOS INICIANDO LA PANDEMIA COVID-19¹

HOSPITAL CARE FOR INDIGENOUS MEXICANS CONTAGATED INITIATING THE COVID-19 PANDEMIC

Jorge Horbath Corredor*

RESUMEN

En este artículo se busca identificar los determinantes en el cambio del riesgo de hospitalización con y sin intubación respecto a la atención ambulatoria de acuerdo a condiciones de indigenismo con COVID-19 al inicio de la pandemia. Con información de la Secretaría de Salud de México del 22 de mayo de 2020 se elaboran modelos logísticos multinomiales para ambos grupos de pacientes, ajustando por variables socioeconómicas, condiciones de salud y lugar de residencia.

PALABRAS CLAVE: PANDEMIA * SERVICIO DE SALUD * POBLACIÓN INDÍGENA * DEMOGRAFÍA * MÉXICO

ABSTRACT

Identify the determinants of the change in the risk of hospitalization with and without and with intubation with respect to outpatient care in indigenous and non-indigenous patients according to conditions of indigenism with COVID-19 at the beginning of the pandemic. With information from the Ministry of Health of Mexico on May 20, 2020, multinomial logistic models are developed for both groups of patients, adjusting for socioeconomic variables, health conditions and place of residence that show common conditions such as pneumonia and others, as well as residence in large cities for indigenous people due to their migration.

KEYWORDS: PANDEMIC * HEALTH SERVICE * INDIGENOUS POPULATION * DEMOGRAPHY * MEXICO

1 El presente documento contiene resultados del proyecto en curso “Exclusión, discriminación y pobreza de los indígenas urbanos en México: segunda fase de continuación de proyecto”, con el apoyo de la Convocatoria CB-2016-01 CONACYT.

* Departamento de Sociedad y Cultura, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Chetumal, Quintana Roo, México.
jhorbath@ecosur.edu.mx

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 ocasionada por el coronavirus SARS-COV-2 que se detectó por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019, se ha extendido por el mundo con un nivel de propagación de alto espectro. Diseminándose por el sistema de comunicaciones aéreo, marítimo y terrestre, ocasionando un aumento exponencial de los casos con problemas respiratorios que los sistemas de salud de los países deben atender. Su gravedad implica no solamente la hospitalización sino también la intubación de pacientes, lo cual incrementa la demanda substancial por infraestructura especializada en camas, en respiradores y en equipos que no estaban previstos en condiciones de no pandemia.

Esta situación no ha sido ajena para el caso mexicano quien se ha visto desbordado por la propagación de la pandemia en muchas zonas del territorio, llevando al sistema de salud a improvisar espacios de hospitalización, acondicionadas en parqueaderos de hospitales para ampliar de alguna manera el número de camas para recibir a pacientes contagiados por COVID-19. Tal situación fue la vivida en la primera etapa de la propagación del virus en el país, después del primer contagio importado el 27 de febrero de 2020 oficialmente detectado en la Ciudad de México. Sin embargo, el sistema nacional de salud asignó una infraestructura y recursos para hacer frente a la pandemia y atender los contagios, al establecer un mecanismo de diagnóstico y atención según niveles de gravedad. De esta manera, si las personas no mostraban un nivel de gravedad que comprometiera su sistema respiratorio se consideraba como de atención ambulatoria, mientras que, si existía un riesgo respiratorio e, incluso, presentaba problemas para respirar se le hospitalizaba y se valoraba su condición de gravedad para saber si no requería intubación o si su dificultad respiratoria era grave se procedía a ser intubado.

En ese proceso se realizaban las pruebas para determinar a su vez si el paciente estaba contagiado con COVID-19 y según tales resultados se efectuaba su atención. La información se concentraba en los reportes diarios

del sistema de salud que por primera vez en las pandemias identificaba características de identidad étnica, iniciando por la condición de habla lengua indígena para hacer seguimiento al efecto de la pandemia en la población indígena, reflejado en la atención de los pacientes.

Con estos elementos se convierte en prioridad estudiar la primera etapa de propagación en los primeros meses de la pandemia en México, para identificar los determinantes de hospitalización e intubación por condición de habla indígena. Para ello, se utiliza la base de datos que se liberó el 22 de mayo de 2020, la cual contempla información sociodemográfica básica de los pacientes, así como perfiles de enfermedades, temporalidad entre los primeros síntomas y la atención hospitalaria, así como la identificación territorial de acuerdo a los municipios de residencia y la posibilidad de incorporar características de los territorios según los asentamientos humanos indígenas, tamaños poblacionales y niveles de marginalidad, entre otros.

Para el presente trabajo se hace uso de modelos logísticos multinomiales basados en los tres niveles de atención hospitalaria para modelar los cambios en la probabilidad de atención hospitalaria recibida por población indígena y no indígena, considerando el primer nivel de atención ambulatoria como la base respecto a los cambios a los dos siguientes niveles de hospitalización sin y con intubación, al establecer los principales determinantes para cada grupo de pacientes según condición de habla lengua indígena.

Este análisis es de alta relevancia debido a que contempla a contagiados y no contagiados por COVID-19 para establecer las diferencias en la atención según su característica de identidad étnica como es el hablar lengua indígena, formar parte de un conjunto ampliado de investigación sobre la pandemia de COVID-19 y su impacto en la población indígena en México.

El documento se estructura con un primer apartado que muestra las vulnerabilidades de la población indígena en los aspectos de salud y enfermedades, las insuficiencias del modelo de salud en México, así como los principales resultados de estudios basados en diferentes momentos, que revelan los efectos de

la pandemia de COVID-19 en esta población del país. Se continúa con un apartado donde se expone la metodología desarrollada basada principalmente en los métodos cuantitativos con sus fundamentos de formulación de modelos logísticos multinomiales y las características de la información utilizada, utilizando la base del 22 de mayo de 2020 que fue liberada por la Subdirección de Epidemiología de la Secretaría de Salud de México, así como también información proveniente del Censo de 2010 y la Encuesta Intercensal de 2015. El siguiente apartado corresponde a la exposición de los resultados de los modelos para cada grupo de pacientes indígenas y no indígenas, con sus principales hallazgos y diferencias entre ellos; por último, se exponen las conclusiones principales.

MARCO TEÓRICO

La actual pandemia surgió en 2019 por un nuevo virus en Wuhan, China, convirtiéndose el brote en una emergencia de salud pública de interés internacional, haciendo que la prevención y la contención se convirtieran en la prioridad contra COVID-19, así como la observación de las características distintivas de la enfermedad, para una detección temprana que permitiera su manejo y clasificación con el fin de combatirla (Baghchechi et al., 2020) y para México la emergencia es mayor debido a la vulnerabilidad que presenta la población indígena tanto por sus condiciones de salud como por los problemas que el modelo de salud dirigido a esa población ha mostrado en la última década.

Organismos internacionales señalan la fragilidad de los pueblos indígenas y las minorías étnicas en sus condiciones de salud muy por debajo del promedio nacional, debido a diversas maneras y niveles de exclusión de cobertura de salud como factor de desigualdad, así como la discriminación de este sector hacia el grupo poblacional (Organización Panamericana de la Salud /Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 1997). En Latinoamérica, la probabilidad de enfermarse entre la población indígena es mayor que la no indígena y tiene menos posibilidades de acceso a las

instituciones de salud y a los servicios médicos (Davis y Patrinos, 1996).

Por tales situaciones, reflejadas en la pobreza en el acceso a la salud y la inexistencia de tratamientos, la inclemencia y el tiempo del padecimiento de enfermedades es mayor entre la población indígena (Del Álamo, 2006) y, por ende, tienen mayor riesgo de morir en procedimientos como el parto para el caso de mujeres, además tienen menor cobertura en salud y usan menos la atención ambulatoria y hospitalaria (Freyermuth, 2014; Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2010; Leyva et al., 2013). En lo anterior intervienen aspectos culturales para la prestación y la recepción de la atención hospitalaria (Gómez et al., 2017), que se convierten en barreras de disponibilidad, accesibilidad y aceptabilidad en la atención médica en contextos indígenas (Loyola et al., 2016).

Los modelos de atención a la salud que se ofrecen en México no le otorgan garantías a la población indígena y más allá de ser un referente para el tratamiento de sus dolencias y enfermedades desde la perspectiva de los derechos humanos y la equidad de la salud, este sistema requiere mejorar su infraestructura y sus procesos (Juárez et al., 2020). Desde hace casi tres décadas, el gobierno mexicano ha tratado de poner en práctica su discurso sobre “salud intercultural” cuyo foco poblacional son los pueblos indígenas, invirtiendo en puestos de salud, clínicas y hospitales por prioridad cultural, pero la salud de la población indígena y la atención médica continúan siendo insuficientes, especialmente, en personal médico y sanitario, medicamentos y recursos adicionales, además del trato discriminatorio en la atención, con una reiteración de la persistencia en esa forma de política social excluyente (Campos et al., 2017), por lo cual, se requiere de un modelo de atención ambulatoria que cubra las necesidades de este sector de la población acorde a sus condiciones culturales (Flores et al., 2019).

Esto se manifiesta hasta en la forma de identificación de los pacientes indígenas, los cuales en muchos casos ni se registraban en

las pandemias pasadas y en el sector salud solamente se vinieron a dar registros hasta años recientes (Colmenares et al., 2016).

El sistema actual de salud requiere la inclusión de intervenciones sobre prácticas y creencias de tipo discriminatorio para erradicar el maltrato que sufren los indígenas en los servicios de salud, para constituir un sistema de salud universal basado en la equidad (Meneses et al., 2021). De igual manera, existe una percepción de abandono por parte del indígena adulto mayor, cuando familiares los llevan a ser hospitalizados, especialmente en zonas marginadas, con carencias en la atención de salud y de alta pobreza (Zúñiga et al., 2012). Asimismo, se da un choque cultural en la lectura e interpretación de las enfermedades desde el postulado del modelo tradicional de salud y el que tienen las comunidades indígenas (Ortega, 2021), cuya interpretación se basa en causas sobrenaturales y enfermedades de Dios, que integran los sistemas tradicionales de esta población conformados por ideas, conceptos, creencias, mitos, ritos y procedimientos (Hall y Patrinos, 2005).

El manejo de la pandemia para la protección de pueblos y comunidades indígenas fue tardío, con falta de estrategias y con problemas de comunicación lingüística adecuadas sobre la información de prevención del contagio, lo que alimentó aún más la desconfianza de estos grupos sociales hacia el sector salud, debido a la ausencia de consultas para las acciones y el diseño, con lo cual se crearon escenarios conflictivos (Cortez et al., 2020). Además, estos escenarios se entremezclaron con acciones de resistencia alimentadas por la desigualdad en las regiones indígenas (Bautista y Juárez, 2021).

En la presente pandemia de COVID-19, los estudios muestran diversos resultados según sea el período de la información que se analice por la saturación que ocupa la propagación en los diferentes territorios de México. Un estudio que utiliza la información recopilada hasta el 10 de julio de 2020 mostró que en los municipios con mayor marginación sus habitantes presentaron mayor riesgo de registrar las cuatro formas más altas de COVID-19 y

los indígenas mostraron el mayor riesgo de neumonía, hospitalización y muerte (Ortiz y Pérez, 2020). Con información al 20 de julio de 2020, Muñoz y colaboradores mostraron que la letalidad entre pacientes hablantes de lengua indígena fue del 18,8% mientras que la general era de 11,8%, afectando más a los hombres que a las mujeres con 20,7% y 15,9% de letalidad respectivamente y presenta elevadas tasas de letalidad del 33% al 45% cuando existen las comorbilidades, siendo el Estado de Quintana Roo el que posee mayor índice de letalidad indígena con 36,4% (Muñoz et al., 2020). Cabe aclarar que el texto original de este estudio indica que se autoidentificaron como indígenas, pero es un error de los autores respecto al criterio de identificación de etnicidad que solamente contemplaba la lengua indígena y la información liberada a esa fecha no contemplaba la autoadscripción. Otro estudio que utilizó la base del 27 de julio de 2020 indica que un 35% de la población económicamente activa agrícola fue afectada por la pandemia al ser vulnerable por edad, tener condición de neumonía, diabetes, obesidad, hipertensión y otras enfermedades afectando directamente a la producción de ese sector en el futuro inmediato (Vázquez et al., 2020).

Un estudio de análisis longitudinal con la información del 30 de julio de 2020 con base en los casos positivos de diagnóstico de infección certificada con SARS-COV-2 en México, mostró que la tasa bruta de letalidad entre indígenas fue de 29,97% y entre los no indígenas de 18,18%, aumentando en más del doble entre pacientes ambulatorios (5,99 frente a 2,64, respectivamente), mientras que los indígenas que recibieron atención ambulatoria registró una tasa de mortalidad más alta que los pacientes ambulatorios no indígenas cuyos factores asociados fueron la edad, el sexo y las comorbilidades (Argoty et al., 2021). Otro estudio con datos al 18 de abril del 2021, mostró que tanto las tasas de contagio y de letalidad ya habían cambiado siendo el Estado de Yucatán y la Ciudad de México las entidades federativas que registraron las mayores tasas de contagio con un 16,5% y un 15% respectivamente (Barrera et al., 2021).

Sin embargo, la población de los municipios considerados como indígenas en México se encuentra menos expuesta a la pandemia (Ramos, 2020) y la vulnerabilidad de la población indígena radica principalmente en la población adulta mayor que ha migrado (Juárez et al., 2014), así como es el caso de las familias indígenas de trabajadores jornaleros (Curiel et al., 2013) y, especialmente, los grupos de indígenas migrantes a las medianas y grandes ciudades como la Ciudad de México (Horbath, 2008), hacia el bajío mexicano como Guadalajara (Gracia y Horbath, 2019a), y al sureste a Mérida (Gracia y Horbath, 2019b), y a las ciudades costeras de la Riviera Maya como Cancún Playa del Carmen y Chetumal (Horbath, 2018), como también a Tuxtla Gutiérrez en Chiapas (Horbath, 2019), quienes sufren de discriminación social, especialmente en el sector de la salud y están más expuestos al contagio comunitario en la pandemia.

Otro factor por el que resultarían más visibles los indígenas de las ciudades mexicanas es porque la estrategia de centros de salud y hospitales para enfrentar la pandemia de COVID-19 que implementó el gobierno federal se localizan en las grandes ciudades y cascos urbanos de medianas ciudades haciendo más difícil la atención hacia la población indígena, de allí que el 71% de los casos de indígenas se detectaron en centros de atención de la Secretaría de Salud que atiende población sin seguro médico (Muñoz y Cortes, 2 de julio de 2020).

METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

El tipo de estudio es descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño correlacional, retrospectivo, de corte transversal. La investigación se centra en el método cuantitativo (Galtung, 1978), como base de análisis de la información que se recopila, por parte del Sistema Mexicano de Salud correspondiente a la pandemia de COVID-19 (Secretaría de Salud, 2020). Para el estudio se trabajó con la base de datos liberada el 22 de mayo de 2020 que contiene un total de 210 070 casos, de los cuales se seleccionan para el análisis a 62 527 casos que arrojaron resultado positivo a SARS-COV-2, como confirmados de contagio por COVID-19,

lo cual representó al 29,8%. De ellos, se consideraron 60 955 casos válidos equivalentes a 97,5% y se perdieron 1572 casos que representaban el 2,5%. Con base en ese número de casos se trabajó con dos grupos de pacientes, 60 080 pacientes que hablan lengua indígena y 875 pacientes que no hablan lengua indígena. Con las preguntas 1) Tipo de atención que recibió el paciente: 39 340 casos en Ambulatorio y 23 187 casos en Hospitalizado, y 2) El paciente requirió de intubación: 20 791 casos que no requirieron intubación y 2386 casos que sí requirieron intubación. Se creó una nueva variable que sintetizaba las dos anteriores 3) Atención según gravedad: 39 340 casos con atención Ambulatoria, 20 801 casos Hospitalizado sin intubación y 2386 casos Hospitalizados con intubación.

Cabe señalar que el formato recolección oficial recoge algunas características sobre identidad étnica como son las preguntas: “¿Se reconoce como indígena? (sí, no)” y “¿Habla lengua indígena? (sí, no)”, pero en la base de datos solamente liberaron el criterio sobre lengua indígena como único atributo a vincular en cada registro, lo cual redujo la identificación de la población indígena a esa característica histórica que se ha utilizado dentro de las instituciones del gobierno mexicano como es el hablar lengua indígena. A la base de datos se agregaron las tipologías de municipios por grados de marginación (Consejo Nacional de Población, 2016) y la tipología de municipios indígenas basadas en la clasificación de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2016) de México y retomada actualmente por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) de México. Asimismo, la variable sobre presencia indígena igualmente para el 2015 y la variable de tamaño de población municipal (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018) de residencia, como característica de concentración humana y de desarrollo urbano.

Para el análisis estadístico se utilizó el IBM SPSS Statistics versión 20 y se procesó la base de datos con análisis descriptivo generando frecuencias relativas para las variables categóricas se calcularon medias para las variables

continuas. Se efectuó la distribución de características sociodemográficas y condiciones clínicas, así como las características de marginación municipal donde residen, de acuerdo a la atención médica recibida para cada grupo de pacientes según a su etnicidad. Para el contraste de proporciones se utilizó la prueba de chi cuadrado a un nivel de significancia del 99% y para los contrastes de medias se hizo uso de las pruebas de ANOVA.

Se plantean logísticos multinomiales para los dos grupos de pacientes que hablan lengua indígena y quienes no hablan lengua indígena, del sistema de salud mexicano que

registraron resultado positivo en la prueba de COVID-19, tomando como base que la atención fuese “ambulatoria”, respecto a que requieran ser “hospitalizados sin ser intubados” o que sean “hospitalizados y requieran de intubación”, para ver el cambio en las razones de momios (Hosmer y Lemeshow, 1989; Böhning, 1992; Denham, 1992; Menard, 2000; Pando y San Martín, 2004) para establecer diferencias determinadas por variables de características sociodemográficas, territoriales y de temporalidad de sintomatología en el contagio por COVID-19. En la formulación de tres eventos o categorías se inicia con dos expresiones:

$$\text{Log} \left(\frac{\Pi_{\omega}}{\Pi_{\phi}} \right) = B_{01} + B_{11}X_1 + \dots + B_{p1}X_p$$

$$\text{Log} \left(\frac{\Pi_{\gamma}}{\Pi_{\phi}} \right) = B_{02} + B_{12}X_1 + \dots + B_{p2}X_p$$

Donde Π_{ω} y Π_{γ} son las probabilidades de que ocurran los eventos “Hospitalización sin entubar” y “Hospitalización entubado” respectivamente, frente al denominador de

Π_{ϕ} que es la probabilidad de que no ocurra el evento, es decir “Atención ambulatoria”. Al desarrollar ambas expresiones quedan así:

$$\frac{\Pi_{\omega}}{\Pi_{\phi}} = e^{B_{01} + B_{11}X_1 + \dots + B_{p1}X_p} = e^{B_{01}} e^{B_{11}X_1} \dots e^{B_{p1}X_p}$$

$$\frac{\Pi_{\gamma}}{\Pi_{\phi}} = e^{B_{02} + B_{12}X_1 + \dots + B_{p2}X_p} = e^{B_{02}} e^{B_{12}X_1} \dots e^{B_{p2}X_p}$$

$$\Pi_{\omega} = \frac{e^{B_{01} + B_{11}X_1 + \dots + B_{p1}X_p}}{1 + e^{B_{01} + B_{11}X_1 + \dots + B_{p1}X_p}} = \frac{1}{1 + e^{-(B_{01} + B_{11}X_1 + \dots + B_{p1}X_p)}}$$

$$\Pi_{\gamma} = \frac{e^{B_{02} + B_{12}X_1 + \dots + B_{p2}X_p}}{1 + e^{B_{02} + B_{12}X_1 + \dots + B_{p2}X_p}} = \frac{1}{1 + e^{-(B_{02} + B_{12}X_1 + \dots + B_{p2}X_p)}}$$

Por lo cual, la probabilidad de “ocurrencia de cada evento” se expresaría como:

Probabilidad de “Hospitalización sin entubar”

$$\Pi_{\omega} = 1 - \Pi_{\gamma} - \Pi_{\phi}$$

Probabilidad de “Hospitalización entubado”

$$\Pi_{\gamma} = 1 - \Pi_{\omega} - \Pi_{\phi}$$

Mientras que la probabilidad de no ocurrencia de hospitalización “Atención ambulatoria” que es el evento de referencia sería:

$$\Pi_{\phi} = 1 - \Pi_{\omega} - \Pi_{\gamma}$$

Por lo tanto, B_{01} , B_{11}, \dots, B_{p1} , así como también B_{02} , B_{12}, \dots, B_{p2} , serán los parámetros que se desean estimar. Las variables categóricas y continuas tanto dependientes como las que se seleccionaron para modelar como determinantes de los eventos “Hospitalización sin entubar” y “Hospitalización entubado” fueron las siguientes:

1. Variables Dependientes: (Dicotómicas)
 ATENCONTAG _ COVID19: Contagiados COVID-19 según gravedad
 0 Ambulatorio
 1 Hospitalizado sin entubar
 2 Hospitalizado entubado
2. Covariables Independientes categóricas

Características del Individuo

SEXO: Sexo del paciente, 0 HOMBRE 1 MUJER
 NACIONALIDAD: El paciente es mexicano o extranjero, 0 Extranjera 1 Mexicana
 HABLA _ LENGUA _ INDIG: El paciente habla lengua indígena, 0 NO 1 SI
 NEUMONIA: Al paciente se le diagnosticó con neumonía, 0 NO 1 SI

DIABETES: El paciente tiene un diagnóstico de diabetes, 0 NO 1 SI

EPOC: El paciente tiene un diagnóstico de EPOC, 0 NO 1 SI

ASMA: El paciente tiene un diagnóstico de asma, 0 NO 1 SI

INMUSUPR: El paciente presenta inmunosupresión, 0 NO 1 SI

HIPERTENSION: El paciente tiene un diagnóstico de hipertensión, 0 NO 1 SI

OTRA _ COM: El paciente tiene diagnóstico de otras enfermedades, 0 NO 1 SI

CARDIOVASCULAR: El paciente tiene un diagnóstico de enfermedades cardiovasculares, 0 NO 1 SI

OBESIDAD: El paciente tiene diagnóstico de obesidad, 0 NO 1 SI

RENAL _ CRONICA: El paciente tiene diagnóstico de insuficiencia renal crónica, 0 NO 1 SI

TABAQUISMO: El paciente tiene hábito de tabaquismo, 0 NO 1 SI

OTRO _ CASO: El paciente tuvo contacto con algún otro caso diagnosticado con SARS CoV-2, 0 NO 1 SI

MIGRANTE: El paciente es una persona migrante, 0 NO 1 SI

Características Regionales

TIPOMUN2015_1: Municipios con 70% y más es población indígena, 0 NO 1 SI

TIPOMUN2015_2: Municipios con entre 40 y 70% es población indígena, 0 NO 1 SI

TIPOMUN2015_3: Municipios con 5 mil y más habitantes indígenas, 0 NO 1 SI

TIPOMUN2015_4: Municipios con menos de 5 mil habitantes indígenas, 0 NO 1 SI

TIPOMUN2015_5: Municipios con población indígena dispersa, 0 NO 1 SI

TIPOMUN2015_6: Municipios sin población indígena, 0 NO 1 SI

PRESINDMUN2015_1: Municipio sin población indígena, 0 NO 1 SI

PRESINDMUN2015_2: Municipio con población indígena dispersa, 0 NO 1 SI

PRESINDMUN2015_3: Municipio con presencia indígena, 0 NO 1 SI

PRESINDMUN2015_4: Municipio indígena, 0 NO 1 SI

GRADMARG2015_1: Municipios con grado

de marginación muy bajo 2015, 0 NO 1 SI
 GRADMARG2015_2: Municipios con grado de marginación bajo 2015, 0 NO 1 SI
 GRADMARG2015_3: Municipios con grado de marginación medio 2015, 0 NO 1 SI
 GRADMARG2015_4: Municipios con grado de marginación alto 2015, 0 NO 1 SI
 GRADMARG2015_5: Municipios con grado de marginación muy alto 2015, 0 NO 1 SI

3. Covariables continuas

EDAD: Edad en años cumplidos
 EDAD2: Experiencia laboral del paciente como el cuadrado de la edad.
 TPOBTOT: Población total del municipio en que se contagió, según Censo de 2010.
 TIEMPO _ INGRESO: Días entre el ingreso a diagnóstico y el 22 de mayo de 2020 como seguimiento a la acumulación de casos atendidos en el tiempo.
 TIEMPO _ SINTOMAS: Días entre los primeros síntomas y el 22 de mayo de 2020 como seguimiento a la acumulación de casos que deben atender en el tiempo.

TIEMPO _ DEFUNCION: Días entre su defunción y el 22 de mayo de 2020 como amplitud de tiempo en la incidencia de la mortalidad.

TIEMPO _ INGSINT: Días de duración entre los primeros síntomas y su ingreso.

TIEMPO _ SINT _ DEF: Días de duración entre los primeros síntomas y su defunción.

TIEMPO _ ING _ DEF: Días de duración entre el ingreso a diagnóstico y su defunción.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las Tabla 1 y 2 muestran las distribuciones de atención de salud recibida por pacientes indígenas y no indígenas según nivel de gravedad ambulatoria, hospitalización sin entubar y con intubación, además de la significancia de la prueba chi-cuadrado para contrastar la hipótesis de independencia entre los niveles de gravedad en la atención de salud para los dos grupos de pacientes y cada una de las variables categóricas.

Tabla 1
 Variables categóricas en el análisis multivariado
 Base de datos del 22 de mayo de 2020

VARIABLES Y CATEGORÍAS	NO HABLA LENGUA INDÍGENA				SÍ HABLA LENGUA INDÍGENA						
	TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD		TASA DE LETALIDAD	TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD		TASA DE LETALIDAD	
			(A)%	(B)%	(C)%			(A)%	(B)%	(C)%	
Sexo del paciente	HOMBRE	34282	58,3	37,1	4,6	13,2	538	50,4	43,9	5,8	21,7
	MUJER	25798	69,2	28,2	2,6	8,2	337	56,1	38,6	5,3	18,4
Nacionalidad	EXTRAN.	316	75,3	20,9	3,8	7,3	2	50,0	50,0	0,0	50,0
	MEXIC.	59764	62,9	33,3	3,7	11,1	873	52,6	41,8	5,6	20,4
Neumonía	NO	43139	82,6	17,2	0,2	3,6	536	78,2	21,3	0,6	4,5
	SI	16939	13,1	74,1	12,8	30,0	339	12,1	74,3	13,6	45,7
Diabetes	NO	48881	68,7	28,4	2,9	8,3	641	60,5	35,3	4,2	16,5
	SI	10787	37,4	55,3	7,3	23,3	228	30,7	60,1	9,2	31,6
EPOC	NO	58438	63,7	32,7	3,6	10,6	830	54,1	40,7	5,2	19,6
	SI	1243	32,2	60,2	7,6	31,1	38	23,7	65,8	10,5	36,8
Asma	NO	57850	62,8	33,5	3,7	11,1	841	52,7	41,7	5,6	20,0
	SI	1819	70,0	27,3	2,7	8,4	27	55,6	44,4	0,0	33,3
Inmunosupresión	NO	58721	63,4	32,9	3,7	10,8	852	53,2	41,3	5,5	20,3
	SI	936	38,0	57,3	4,7	22,1	16	31,3	68,8	0,0	25,0
Hipertensión	NO	46916	68,6	28,5	2,9	8,1	660	58,6	36,7	4,7	16,5
	SI	12761	42,5	51,1	6,4	21,7	207	34,3	58,0	7,7	32,9
Otras enfermedades	NO	57510	63,5	32,9	3,7	10,8	839	53,4	41,4	5,2	20,1
	SI	2052	52,9	43,6	3,5	15,9	25	32,0	56,0	12,0	24,0
Enfermedades cardiovasculares	NO	58069	63,7	32,8	3,6	10,6	843	53,1	41,3	5,6	20,2
	SI	1597	41,0	51,8	7,2	24,1	24	41,7	58,3	0,0	25,0
Obesidad	NO	47197	64,8	32,0	3,3	10,1	682	56,3	38,4	5,3	18,3
	SI	12424	56,8	38,1	5,2	14,3	188	39,4	54,3	6,4	28,2

VARIABLES Y CATEGORÍAS	NO HABLA LENGUA INDÍGENA				SÍ HABLA LENGUA INDÍGENA								
	TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD		TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD		TASA DE LETALIDAD				
			(A)%	(B)%			(C)%	(A)%		(B)%	(C)%		
Insuficiencia renal crónica	NO	58248		63,9	32,5	3,6	10,4	835		54,3	40,7	5,0	19,2
	SI	1423	***	27,1	64,4	8,5	33,8	33	***	15,2	69,7	15,2	51,5
Tabaquismo	NO	54614		63,2	33,2	3,6	10,8	813		53,1	41,2	5,7	20,7
	SI	5050	**	61,4	34,3	4,3	12,8	57	NS	45,6	50,9	3,5	17,5

Nota. *** p-value < 0,0001, ** p-value < 0,001, * p-value < 0,01, NS p-value No Significativo.

(A), Ambulatorio, (B) Hospitalizado sin entubar, (C) Hospitalizado entubado. Cálculos propios con base en procesamiento especiales de los Datos Abiertos de Casos Diarios por Municipio sobre COVID19 México. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México: <https://coronavirus.gob.mx/datos/#DownZCSV>

Para el grupo de pacientes no indígenas del listado de variables categóricas se rechaza la hipótesis de independencia con valores inferiores a 0.05 y se acepta la hipótesis de asociación entre las variables de gravedad en la atención de salud y las variables categóricas como sexo, neumonía, diabetes, EPOC, asma, inmunosupresión, hipertensión, otras enfermedades, enfermedades cardiovasculares, obesidad, insuficiencia renal crónica y tabaquismo.

Tabla 2
 Variables categóricas en el análisis multivariado
 Base de datos 22 de mayo de 2020

VARIABLES Y CATEGORÍAS	NO HABLA LENGUA INDÍGENA					SÍ HABLA LENGUA INDÍGENA							
	TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD			TASA DE LETALIDAD	TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD			TASA DE LETALIDAD	
			(A)%	(B)%	(C)%				(A)%	(B)%	(C)%		
Municipios con 70% y más es población indígena	NO	59731		63,0	33,3	3,7	11,0	607		52,6	42,5	4,9	20,3
	SI	349	NS	61,3	35,2	3,4	10,6	268	NS	52,6	40,3	7,1	20,9
Mpios con entre 40 y 70% es pob. indígena	NO	59513		63,0	33,3	3,7	11,1	773		52,3	42,0	5,7	20,2
	SI	567	NS	60,1	36,2	3,7	7,4	102	NS	54,9	40,2	4,9	22,5
Mpios con 5 mil y más habitantes indígenas	NO	11416		64,6	31,5	3,9	11,7	445		53,5	40,4	6,1	20,9
	SI	48664	***	62,6	33,7	3,7	10,9	430	NS	51,6	43,3	5,1	20,0
Mpios con Menos de 5 mil hab. indígenas	NO	59604		63,0	33,3	3,8	11,0	871		52,7	41,7	5,6	20,3
	SI	476	NS	62,8	34,7	2,5	12,2	4	NS	25,0	75,0	0,0	50,0
Mpios con población indígena dispersa	NO	50107		62,6	33,7	3,7	10,9	804		52,2	42,0	5,7	20,8
	SI	9973	***	65,0	31,0	4,0	11,9	71	NS	56,3	39,4	4,2	16,9
Municipio sin población indígena	NO	60055		63,0	33,3	3,7	11,0	875		52,6	41,8	5,6	20,5
	SI	25	NS	84,0	16,0	0,0	8,0	0					
Municipio con presencia indígena	NO	10940		64,7	31,4	3,9	11,6	441		53,7	40,1	6,1	20,6
	SI	49140	***	62,6	33,7	3,7	10,9	434	NS	51,4	43,5	5,1	20,3
Municipio indígena	NO	59164		63,0	33,2	3,7	11,1	505		52,1	43,0	5,0	19,8
	SI	916	NS	60,6	35,8	3,6	8,6	370	NS	53,2	40,3	6,5	21,4
Mpios grado con marginación muy bajo	NO	9691		57,2	37,7	5,1	14,1	502		50,0	42,8	7,2	21,3
	SI	50389	***	64,1	32,4	3,5	10,4	373	**	56,0	40,5	3,5	19,3
Mpios grado de marginación bajo	NO	53788		63,6	32,8	3,7	10,7	756		53,7	41,1	5,2	20,8
	SI	6292	***	57,7	37,8	4,5	13,6	119	NS	45,4	46,2	8,4	18,5
Mpios con grado de marginación medio	NO	57931		63,2	33,1	3,6	10,9	790		54,1	40,8	5,2	19,9
	SI	2149	***	55,9	37,7	6,4	15,4	85	**	38,8	51,8	9,4	25,9

VARIABLES Y CATEGORÍAS	NO HABLA LENGUA INDÍGENA				SÍ HABLA LENGUA INDÍGENA								
	TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD		TOTAL	P-VALUE	GRAVEDAD		TASA DE LETALIDAD				
			(A)%	(B)%			(C)%	(A)%		(B)%	(C)%		
Mpios con grado de marginación alto	NO	58955		63,1	33,2	3,7	11,0	665		50,8	43,5	5,7	20,5
	SI	1125	***	58,1	36,2	5,7	14,3	210	NS	58,1	36,7	5,2	20,5
Mpios con grado de marginación muy alto	NO	59967		63,0	33,3	3,7	11,0	787		53,1	41,6	5,3	20,2
	SI	113	***	44,2	49,6	6,2	16,8	88	NS	47,7	44,3	8,0	22,7

Nota. *** p-value < 0,0001, ** p-value < 0,001, * p-value < 0,01, NS p-value No Significativo.

(A), Ambulatorio, (B) Hospitalizado sin entubar, (C) Hospitalizado entubado. Cálculos propios con base en procesamiento especiales de los Datos Abiertos de Casos Diarios por Municipio sobre COVID19 México. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México: <https://coronavirus.gob.mx/datos/#DownZCSY>

Se acepta la asociación con los tipos de municipios de residencia de 5000 y más habitantes indígenas, con población indígena dispersa, con presencia indígena y las variables con las cinco categorías de marginación (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alta). Mientras que los valores superiores a 0.05 permiten aceptar la hipótesis de independencia para las variables categóricas de municipios de residencia con 70% y más y con 40 y 70% de población indígena, con menos de 5000 habitantes indígenas, sin población indígena y municipios indígenas.

De la misma forma para los pacientes indígenas se pueden identificar solo seis variables categóricas con valores inferiores a 0.05 donde se acepta la hipótesis de asociación, como neumonía, diabetes, EPOC, hipertensión, insuficiencia renal crónica, y las variables de municipios de residencia con grado de marginación muy bajo y medio, en tanto que en las demás variables categóricas se acepta la hipótesis de independencia, por lo que se rechaza la asociación entre ellas y la gravedad en la atención hospitalaria en pacientes indígenas.

Para las variables continuas también se efectuaron pruebas tanto de heterogeneidad como de igualdad de varianzas y de medias, para el contraste de pacientes indígenas y no indígenas en la atención en hospitalización con las categorías de ambulatoria y hospitalización, como en el caso de la gravedad en hospitalización sin entubar y con entubación, cuyos resultados se exponen en la Tabla 3. En esta se aprecian los estadísticos, la significancia del valor de p para la prueba U de Mann-Whitney de heterogeneidad de muestras independientes y los tres principales percentiles del 25, 50 (mediana) y 75 para las variables continuas en sus dos situaciones de condiciones de salud en ambos grupos de pacientes.

Se considera la hipótesis nula de que no hay diferencias en la edad, experiencia laboral (proxi calculada como el cuadrado de edad), la población del municipio de residencia y los días de los primeros síntomas y la defunción, así como entre el ingreso a diagnóstico y su defunción, entre los primeros síntomas y el ingreso a diagnóstico, en cada situación de hospitalización para cada grupo de pacientes.

Los resultados indican que para pacientes no indígenas hay evidencia estadística suficiente entre el 0.05 y hasta el 0.0001 para rechazar esta hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna de diferencias en la edad, la experiencia laboral, la población de municipio de residencia y los días entre los primeros síntomas y la defunción, en los casos de atención ambulatoria y hospitalización. En este grupo de pacientes para la gravedad de hospitalización en el contraste sin y con intubación, casi todas las variables permiten rechazar la hipótesis nula y se acepta existencia de las diferencias, a diferencia de la población del municipio de residencia no tiene fuerza de significancia en el valor de p.

En el grupo de pacientes indígenas solamente la edad y la edad al cuadrado de proxi a la experiencia laboral resultaron con valores significativos menores al 0.0001 para rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna de existencia de diferencias en ambos subgrupos de pacientes con atención ambulatoria y hospitalizados. Este resultado de muy pocas variables continuas significativas también se presenta en el caso de la gravedad de hospitalización, pues la significancia del valor p en todas resulta ser mayor a los mínimos de 0.05 y en ellas se termina aceptando la hipótesis nula de ausencia de diferencias en las variables cuantitativas para los dos subgrupos en contraste. Estos resultados tanto de las variables categóricas y continuas permiten establecer criterios de selección para la incorporación de las variables que podrían incluirse en los modelos logísticos multinomiales.

Dentro de las variables dependientes en el bloque de Contagiados COVID-19 según gravedad, fueron analizados 62 527 casos, mientras que en el bloque de Contagiados confirmados con COVID-19 se dieron 176 269 casos y en el bloque de Decesos confirmados con COVID-19 se contabilizaron 9471 casos. La tasa de contagio por COVID-19 comprobada con resultados de pruebas positivas en pacientes tanto indígenas como no indígenas es del 35,4% de los pacientes atendidos, mientras que la tasa de letalidad se ubica en el 11,1% de los pacientes que registraron positivo en la prueba de contagio, teniendo una tasa de contagio del 39,7% para hombres y 31% para mujeres.

Tabla 3
 Variables continuas en el análisis multivariado y Significancia de la Prueba U de Mann-Whitney de heterogeneidad de muestras independientes, base de datos del 22 de mayo de 2020

VARIABLES	N	P-VALUE (A)	P-VALUE (B)	MEDIA	DESV. TÍPICA	IC PARA AL 95%			PERCENTILES		
						L. INF.	L. SUP.		25	50	75
NO HABLA LENGUA INDÍGENA											
Edad del paciente	60080	***	***	59,6	14,2	59,3	60,0		50	60	69
Edad al cuadrado	60080	***	***	3757,1	1679,4	3717	3797		2500	3600	4761
Población total impio residencia	60068	***	NS	692378	555557	679003	705753		201654	532553	1039867
Días entre ingreso a diagnóstico y 22/05/2020	60080	***	***	27,4	13,2	27,1	27,7		17	26	36
Días entre primeros síntomas y el 22/05/2020	60080	***	***	31,7	13,3	31,3	32,0		21	31	40
Días entre defunción y el 22/05/2020	6631	NS	NS	20,8	12,4	20,5	21,1		11	19	29
Días entre primeros síntomas y defunción	6631	**	***	10,9	6,8	10,7	11,0		6	10	14
Días entre ingreso a diagnóstico y defunción	6631	NS	**	6,6	6,3	6,4	6,8		2	5	9
Días entre primeros síntomas y su ingreso	60080	NS	***	4,3	3,3	4,2	4,3		2	4	6
SÍ HABLA LENGUA INDÍGENA											
Edad del paciente	875	***	NS	60,8	13,5	58,8	62,8		52	61	72
Edad al cuadrado	875	***	NS	3875,6	1630,8	3635	4116		2704	3721	5184
Población total impio residencia	875	NS	NS	351502	474903	281455	421549		32714	122821	532553
Días entre ingreso a diagnóstico y 22/05/2020	875	***	NS	26,0	11,5	24,3	27,7		17	26	34
Días entre primeros síntomas y el 22/05/2020	875	***	NS	30,3	11,4	28,6	31,9		21	29	38
Días entre defunción y el 22/05/2020	179	NS	NS	20,2	11,4	18,5	21,9		11	19	28

VARIABLES	N	P-VALUE (A)	P-VALUE (B)	MEDIA	DESV. TÍPICA	IC PARA AL 95%				
						L. INF.	L. SUP.	25	50	75
NO HABLA LENGUA INDÍGENA										
Días entre primeros síntomas y defunción	179	NS	NS	10,0	5,9	9,2	10,9	6	9	13
Días entre ingreso a diagnóstico y defunción	179	NS	NS	5,8	5,7	4,9	6,6	1	4	8
Días entre primeros síntomas y su ingreso	875	NS	NS	4,3	3,0	3,8	4,7	2	4	6

Nota. *** p-value < 0.0001, ** p-value < 0.001, * p-value < 0.01, NS p-value No Significativo. (A) Atención en Hospitalización (0 Ambulatorio 1 Hospitalizado) (B) Gravedad de Hospitalización (0 Hospitalización sin entubar 1 Hospitalización entubado). Cálculos propios con base en procesamientos especiales de los Datos Abiertos de Casos Diarios por Municipio sobre COVID19 México. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México. Disponible en <https://coronavirus.gob.mx/datos/#DownZCSV>

La tasa de letalidad por contagio de COVID-19 fue del 13,2% para hombres y de 8,2% para mujeres no indígenas, y de 21,7% para hombres y de 18,4% para mujeres indígenas, lo que muestra una incidencia de contagio y de letalidad mayor entre hombres que en mujeres. Por gravedad del padecimiento al momento de la atención que recibieron los pacientes se aprecia que el 37% de los hombres requirieron hospitalización sin intubación, pero un 4,6% sí lo requirieron, en tanto que entre las mujeres el 28,2% fue hospitalizada sin ser entubada y el 2,7% sí lo requirió.

Dentro de los pacientes según condición de habla lengua indígena, 169 718 eran no indígenas y 2035 indígenas, de los cuales presentaron contagio a COVID-19 confirmada mediante pruebas de laboratorio 60 080 personas no indígenas y 875 indígenas, por lo cual se aprecia una mayor tasa de contagio entre los pacientes indígenas que entre los pacientes que no hablan lengua indígena, siendo del 43% y 35,4% respectivamente y las defunciones confirmadas por COVID-19 fueron 6,31 personas no indígenas y 179 indígenas, por lo que la tasa de letalidad por COVID-19 de pacientes indígenas contagiados es del doble que el registrado entre pacientes no indígenas, correspondiente a 20,4% y 11% respectivamente.

Los pacientes sin COVID-19 fueron 109 638 no indígenas y 1160 indígenas, entre ellos las defunciones fueron de 2302 pacientes no indígenas y 58 indígenas con una tasa de letalidad de 5% para indígenas y 2,1% para no indígenas. En la atención hospitalaria en general, 22,5% de los pacientes no indígenas fueron hospitalizados sin intubación y 2% requirieron intubación, en tanto que entre los pacientes indígenas 36,8% fue hospitalizado sin ser intubados y 4% sí requirió intubación. Para la atención a contagiado por COVID-19, un 33,3% de los pacientes no indígenas fueron hospitalizados sin ser entubados y 3,7% requirieron entubarse, mientras que entre los pacientes indígenas 41,8% fueron hospitalizados sin intubación y 5,6% sí lo requirieron.

RESULTADOS DE LOS MODELOS LOGÍSTICOS MULTINOMIALES

Los modelos se elaboraron para cada grupo de pacientes según indicaron si hablan o no lengua indígena; para el grupo que no habla lengua indígena se tienen 59 328 registros y para el grupo de pacientes que hablan lengua indígena se incluyeron 864 registros. Los resultados mostraron ser robustos en verosimilitud, los estadísticos de la bondad de ajuste, y la inclusión de variables se basó en la significancia y en la capacidad de explicación del fenómeno con valores superiores al 50% en los pseudo R cuadrados (ver Tabla 4).

En las variables comunes, en ambos modelos se encuentra la condición de neumonía que entre pacientes no indígenas incrementaba en más de dos mil veces el riesgo de ser hospitalizado sin entubarse y en casi treinta mil veces el riesgo de ser entubado, mientras que entre pacientes indígenas esa misma condición elevaba el riesgo de hospitalización sin entubarse también en más de dos mil veces y de ser entubado en más de quince mil veces. Estos valores resultan significativos por ser la principal sintomatología que impacta en el padecimiento por contagio de COVID-19. Otra condición común es la insuficiencia renal crónica, que para el caso de pacientes no indígenas eleva el riesgo de hospitalización sin entubarse en 145% y de ser entubado en 202%, y pacientes indígenas el riesgo de hospitalización con intubación se incrementa en 342% y de ser entubado en 595%.

La tercera condición común es la obesidad que en pacientes que no hablan lengua indígena aumenta la probabilidad de hospitalización sin entubarse en 12,7% y de ser entubado en 44,6%, mientras que entre los que hablan lengua indígena la probabilidad de hospitalización sin entubarse aumenta en 62,3% y de requerir intubación en 19,4%. La cuarta y última variable común es el padecimiento de otras enfermedades que entre pacientes no indígenas eleva el riesgo de hospitalización sin intubación en 42,6% y se reduce el riesgo de hospitalización y ser entubado en 2,8%, mientras que este padecimiento entre los pacientes indígenas eleva el riesgo de hospitalización sin entubarse 176% y de tener que entubarse en 476%.

Tabla 4 Modelos logísticos multinomiales de atención a pacientes con COVID-19, hablan lengua indígena, 22 de mayo de 2020

VARIABLES EN LA ECUACIÓN	B	P VALUE	EXP(B)	IC AL 95%		B	P VALUE	EXP(B)	IC AL 95%		
				L. INF.	L. SUP.				L. INF.	L. SUP.	
HOSPITALIZADO SIN ENTUBAR						HOSPITALIZADO ENTUBADO					
MODELO 1: PACIENTES NO HABLAN LENGUA INDÍGENA (CATEGORÍA DE REFERENCIA: AMBULATORIA)											
Intersección	-3,61	***				-9,053	***				
EDAD	0,024	***	1,025	1,017	1,032	0,038	***	1,039	1,019	1,059	
EDAD2	0	***	1	1	1	0	NS	1	1	1	
TIEMPO_INGRESO	0,062	***	1,064	1,056	1,072	0,043	***	1,044	1,029	1,059	
TIEMPO_SINTOMAS	-0,054	***	0,947	0,94	0,954	-0,016	*	0,984	0,971	0,999	
[SEXO=1]	-0,416	***	0,66	0,629	0,692	-0,676	***	0,509	0,457	0,567	
[NACIONALIDAD=1]	0,62	**	1,86	1,293	2,676	0,372	NS	1,451	0,717	2,934	
[NEUMONIA=1]	3,113	***	22,486	21,285	23,755	5,683	***	293,767	235,399	366,607	
[DIABETES=1]	0,528	***	1,695	1,593	1,804	0,64	***	1,896	1,689	2,129	
[EPOC=1]	0,293	***	1,341	1,141	1,576	0,244	*	1,277	0,968	1,684	
[ASMA=1]	-0,24	**	0,787	0,683	0,905	-0,289	*	0,749	0,54	1,039	
[INMUSUPR=1]	0,683	***	1,98	1,658	2,365	0,342	*	1,408	0,972	2,04	
[HIPERTENSION=1]	0,176	***	1,192	1,122	1,267	0,169	**	1,185	1,054	1,331	
[OTRA_COM=1]	0,348	***	1,416	1,253	1,6	-0,028	NS	0,972	0,733	1,289	
[OBESIDAD=1]	0,12	***	1,128	1,065	1,194	0,369	***	1,447	1,291	1,621	
[RENAL_CRONICA=1]	0,897	***	2,453	2,101	2,862	1,107	***	3,024	2,345	3,9	
[TABAQUISMO=1]	-0,114	**	0,892	0,819	0,971	-0,14	NS	0,869	0,731	1,034	
Válidos	59328	Pseudo R-2 Cox y Snell		0,419	Bondad ajuste		Chi-2		gl	p-value	
Perdidos	142776	Pseudo R-2 Nagelkerke		0,531	Pearson		121980		104334	0	
Total	202104	Pseudo R-2 McFadden		0,350	Desviación		56541,9		104334	1	
MODELO 2: PACIENTES SI HABLAN LENGUA INDÍGENA (CATEGORÍA DE REFERENCIA: AMBULATORIA)											
Intersección	-1,489	***				-4,996	***				



VARIABLES EN LA ECUACIÓN	B	P VALUE	EXP(B)	IC AL 95%		B	P VALUE	EXP(B) L. INF.	IC AL 95%		
				L. INF.	L. SUP.				L. SUP.	L. SUP.	
				HOSPITALIZADO SIN ENTUBAR				HOSPITALIZADO ENTUBADO			
[NEUMONIA=1]	3,125	***	22,768	15,214	34,072	5,048	***	155,725	45,746	530,106	
[OTRA_COM=1]	1,018	*	2,768	0,952	8,054	1,752	***	5,769	1,113	29,902	
[OBESIDAD=1]	0,484	**	1,623	1,05	2,51	0,177	NS	1,194	0,527	2,704	
[RENAL_CRONICA=1]	1,488	**	4,427	1,388	14,115	1,939	**	6,952	1,525	31,688	
[TIPOMUN2015_3=1]	0,621	**	1,861	1,098	3,152	1,084	***	2,957	1,189	7,355	
[GRADMARG2015_1=1]	-0,664	**	0,515	0,302	0,877	-1,731	***	0,177	0,066	0,477	
Válidos	864		Pseudo R-2	Cox y Snell	0,402		Bondad ajuste	Chi-2	gl	p-value	
Perdidos	1465		Pseudo R-2	Nagelkerke	0,489		Pearson	74,482	60	0,099	
Total	2329		Pseudo R-2	McFadden	0,299		Desviación	49,853	60	0,822	

Nota. *** p-value < 0.000, ** p-value < 0.01, * p-value < 0.05, NS p-value No Significativo. Cálculos propios con base en procesamientos especiales de los Datos Abiertos de Casos Diarios por Municipio sobre COVID19 México. Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud de México. Disponible en <https://coronavirus.gob.mx/datos/#DownZCSV>.

La tercera condición común es la obesidad que en pacientes que no hablan lengua indígena aumenta la probabilidad de hospitalización sin entubarse en 12,7% y de ser entubado en 44,6%, mientras que entre los que hablan lengua indígena la probabilidad de hospitalización sin entubarse aumenta en 62,3% y de requerir intubación en 19,4%. La cuarta y última variable común es el padecimiento de otras enfermedades que entre pacientes no indígenas eleva el riesgo de hospitalización sin intubación en 42,6% y se reduce el riesgo de hospitalización y ser entubado en 2,8%, mientras que este padecimiento entre los pacientes indígenas eleva el riesgo de hospitalización sin entubarse 176% y de tener que entubarse en 476%.

Entre las variables disímiles en ambos modelos que resultaron significativas en pacientes que no hablan lengua indígena, la edad indica que por cada año adicional el riesgo de ser hospitalizado sin entubarse se eleva en 2,4% y de ser entubado aumenta en 3,9%; de igual manera la experiencia laboral (proxi del cuadrado de la edad) también hace incrementar el riesgo de ser hospitalizado sin ser entubado al igual que con intubación en 0,01%.

En el tiempo de ingreso entre la atención y el 22 de mayo de 2020, un día adicional significa un aumento en la probabilidad de ser hospitalizados sin intubación del 6,4% y de ser entubado en 4,3%; en cambio en el tiempo entre los primeros síntomas y la fecha del 22 de mayo, un día adicional reduce el riesgo de ser hospitalizado sin ser entubado en 5,3% y de requerir intubación disminuye en 1,5%.

La condición de ser mujer también disminuye el riesgo de hospitalización sin requerir intubación en 34% y de requerirlo en 49,1%. La condición de nacionalidad muestra que ser mexicano eleva el riesgo de hospitalización sin intubación en 86% y de ser entubado en 45%.

Dentro de los padecimientos de los pacientes que no hablan lengua indígena, la diabetes eleva el riesgo de ser hospitalizado sin requerir intubación en 69,5% y de ser entubados en 89,6%; la condición de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) también incrementa la probabilidad de ser hospitalizado sin ser entubado en 34,1% y de

requerir intubación en 27,7%. De igual forma, si presenta inmunosupresión el riesgo de hospitalización sin intubación se eleva en 98% y de requerir entubarse aumenta en 40,7%; de manera similar la condición de hipertensión aumenta el riesgo de hospitalización sin ser entubado en 19,2% y de requerir intubación en 18,4%. En el caso de padecimiento respiratorios como el asma, el riesgo de hospitalización sin entubación se reduce en 21,3% y de requerir entubarse en 25,1%; algo similar ocurre con el hábito de tabaquismo cuya condición hace reducir el riesgo de hospitalización sin intubación en 10,8% y de ser entubado en 13%.

Para el segundo modelo correspondiente a pacientes que hablan lengua indígena, las variables disímiles con el primer modelo corresponde a variables con características territoriales. La primera variable es la condición de vivir en Municipios con 5 mil y más habitantes indígenas que hace elevar el riesgo de ser hospitalizado sin ser entubado en 86% y de requerir intubación en 195%, mientras que la condición de vivir en Municipios con grado de marginación muy bajo reduce la probabilidad de hospitalización sin intubación en 48,5% y de ser entubado en 82,2%.

CONCLUSIONES

La invisibilidad histórica que han tenido los grupos indígenas en las pandemias que se dieron en el país, parecen tener un punto de inflexión en la actual pandemia de COVID-19 debido al esfuerzo que vienen realizando las autoridades de salud para incluir características de reconocimiento e identificación indígena, así como la difusión diaria de registros. Sin embargo, una buena parte de la elaboración y liberación de las bases de datos iniciales contiene solamente la identificación de “habla lengua indígena”. Si extrapolamos que la auto-adscripción como indígena en los censos de población es más del doble que el hablar lengua indígena, se estaría dejando de visibilizar a un volumen de más de dos veces pacientes el número de indígenas que se auto-adcribirían como indígenas. Pese a que tal situación se subsanó meses después en las

bases posteriores, muestra que recién inicia el proceso de sensibilización en el sistema de salud mexicano para el reconocimiento de la población indígena en las estadísticas y será un largo camino por recorrer.

El riesgo de hospitalización sin y con intubación fue permanentemente mayor para pacientes indígenas que no indígenas, al igual que la letalidad ocasionada por COVID-19, donde el indicador se duplicó entre pacientes que hablan lengua indígena respecto al que registraron los otros pacientes, cuya tasa de letalidad fue de 11% respecto al 20,4% entre indígenas. La gravedad de la condición al momento de la atención mostró que la proporción de pacientes contagiados por COVID hospitalizados sin y con intubación fue mucho mayor que en los pacientes no contagiados, siendo mayor entre pacientes que indicaron hablar lengua indígena. Al 22 de mayo de 2020 con un total de 210 070 pacientes atendidos de los cuales 62 527 registraron contagio comprobado por COVID-19 y 6989 fallecieron por esa causa, respecto a 3296 muertes no asociadas a ello, la incidencia de la pandemia mostró que la letalidad se incrementó 5 veces por encima de la situación sin pandemia al registrarse una tasa de 2,2% entre los no contagiados respecto a 11,2 entre pacientes contagiados. Esto representó el aumento de pacientes en un 42,4% adicional, equivalente a 42,3% de pacientes no indígenas y 60,2% de pacientes indígenas como presión al sistema de salud en México.

Los resultados arrojaron que hay determinantes comunes y específicos en el aumento del riesgo de hospitalización sin y con intubación para ambos grupos de pacientes, encabezada por la neumonía que al registrarse tanto en indígenas y no indígenas eleva el cambio en el riesgo de hospitalización de más de dos mil veces sin intubación y en más de quince mil veces al requerir intubación. La insuficiencia renal y la obesidad también elevan el riesgo en ambos y de otras enfermedades que incide mucho más entre indígenas. Otros determinantes complementarios para pacientes no indígenas son la edad, la experiencia laboral, el tiempo de ingreso y de los síntomas a la fecha del 22 de mayo de 2020, las condiciones

ser mexicano, diabetes, EPOC, inmunodepresión, e hipertensión elevan el riesgo, mientras que ser mujer, asma y tabaquismo lo reducen. Para los indígenas las otras determinantes de incrementar el riesgo se vinculan con residir en municipios con alta concentración de población indígena o grandes conglomerados urbanos, principalmente de ciudades intermedias y capitales, como lugares de migración en busca de sustento, a los que se incorporan en actividades informales, en condiciones precarias y de largas jornadas de trabajo, principalmente, el espacio público.

REFERENCIAS

- Argoty, A., Robles, K., Rivera, B. y Salmerón, J. (2021). COVID-19 fatality in Mexico's indigenous populations. *Public Health*, 193, 69-75. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.01.023>
- Baghchechi, M., Jaipaul, N. y Jacob, S. E. (2020). The rise and evolution of COVID-19. *International journal of women's dermatology*, 6(4), 248-254. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2020.06.006>
- Barrera, M., Camargo, R. y Koyoc, G. (2021). Caracterización de la epidemia COVID-19 en la población indígena de México 2020-2021. *Salud Pública y Epidemiología*, 2(18), 7-11.
- Bautista, E. y Juárez, I. (2021). Las condiciones de la desigualdad, pandemia y resistencias en las comunidades indígenas de Oaxaca, México. *Clivatge. Estudios I Testimonis Sobre El Conflicte I El Canvi Socials*, 9(8), 1-38. <https://doi.org/10.1344/CLIVATGE2021.9.8>
- Böhning, D. (1992). Multinomial logistic regression algorithm. *Ann Inst Stat Math*, 44(1), 197-200. <https://doi.org/10.1007/BF00048682>
- Campos, R., Peña, E. y Maya, A. (2017). Aproximación crítica a las políticas públicas en salud indígena, medicina tradicional e interculturalidad en México (1990-2016). *Revista Salud Colectiva*, 13(3), 443-455. <https://doi.org/10.18294/sc.2017.1115>
- Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI) (2016). *Indicadores*

- socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015*. Coordinación general de planeación y evaluación, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/239921/01-presentacion-indicadores-socioeconomicos-2015.pdf>
- Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (CNP-PNUD) (2010). *La mortalidad materna indígena y su prevención*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas CDI/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://dds.cepal.org/redesoc/publication?id=3346>
- Colmenares, T., Cervantes, L., Ruesga, M., Lino, L., Campos, R. y Peláez, I. (2016). Sociodemographic and clinical overview of the indigenous population admitted to the Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. *Revista Médica del Hospital General de México*, 80(1), 3-15.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2016). *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015*. Consejo Nacional de Población, México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159052/01_Capitulo_1.pdf
- Cortez, R., Muñoz, R. y Ponce, P. (2020). Vulnerabilidad estructural de los pueblos indígenas ante el COVID-19. *Salud Pública y Epidemiología*, 1(7-8), 7-10.
- Curiel, R., Bárcenas, R., Caballero, R. y Villaseñor, A. (2013). Infecciones respiratorias en niños migrantes indígenas de familias jornaleras mexicanas. *Salud Pública*, 15(2), 271-280.
- Davis, S. K. y Patrinos, H. (1996). *Investing in Latin America's Indigenous Peoples – The Human and Social Capital Dimensions*. Banco Mundial.
- Del Álamo, Ó. (2006). El lado indígena de la desigualdad. En Binetti, C. y Carrillo-Flórez, F. (editores), *¿Democracia con desigualdad? Una mirada de Europa hacia América Latina* (pp. 187-217). Banco Interamericano de Desarrollo y la Comisión Europea.
- Denham, B. E. (1992). Multinomial Logistic Regression. *Categorical Statistics for Communication Research*, 44,153-70.
- Flores, S., Mendoza, L., Vieyra, W., Moreno, E., Bautista, A. y Reyes, H. (2019). La condición indígena en los servicios de salud: comparación de la calidad en la atención 2012-2018 para la población en pobreza. *Salud Pública de México*, 61(6), 716-725. <https://doi.org/10.21149/10562>
- Freyermuth, M. (2014). La mortalidad materna y los nudos en la prestación de los servicios de salud en Chiapas: Un análisis desde la interculturalidad. *LiminaR*, 12(2), 30-45.
- Galtung, J. (1978). *Teorías y técnicas de la investigación social*. Eudeba.
- Gómez-Torres, D., Robles, A., Acunã, K. y Sotelo, Y. (2017). *Aspectos Culturales que Intervienen en la Atención Prenatal de Mujeres Indígenas*. CIAIQ Atas - Investigación Cualitativa en Salud, volumen 2. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/issue/view/20>
- Gracia, M. A. y Horbath, J. E. (2019a). Exclusión y discriminación de indígenas en Guadalajara, México. *Perfiles Latinoamericanos*, 27(53), 1-24. <https://doi.org/10.18504/pl2753-011-2019>
- Gracia, M. A. y Horbath, J. E. (2019b). Condiciones de vida y discriminación a indígenas en Mérida, Yucatán, México. *Estudios sociológicos*, 37(110), 277-307. <https://doi.org/10.24201/es.2019v37n110.1666>
- Hall, G. y Patrinos, A. (2005). *Indigenous Peoples, Poverty and Human Development in Latin America: 1994-2004*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4039-9938-2>
- Horbath, J. E. (2019). Indígenas en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez Chiapas y su exclusión social en las políticas públicas de la ciudad. En Horbath, J. y Gracia, M. (coord.), *Indígenas en las ciudades de las Américas: condiciones de vida, procesos de discriminación e identificación y lucha por la ciudadanía étnica* (229-254). CLACSO, Miño y Dávila, ECOSUR.
- Horbath, J. E. (2018). Indígenas en tres ciudades caribeñas del sureste mexicano:

- percepciones de la discriminación y tensiones en su identidad. En Horbath, J. y Gracia, M. (coord.), *La cuestión indígena en las ciudades de las Américas. Procesos, políticas e identidades* (pp. 169-188). CLACSO, Miño y Dávila, ECOSUR. <https://doi.org/10.2307/j.ctvn5tztr.12>
- Horbath, J. E. (2008). *Exclusión social, discriminación laboral, pobreza de los indígenas en la Ciudad de México*. Observam/Elaleph.
- Hosmer, D. W. y Lemeshow, S. (1989). *Applied Logistic Regression*. Interscience.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018). Encuesta Intercensal 2015. Marco conceptual. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825098742.pdf
- Juárez, C., Villalobos, A., Saucedo-Valenzuela, A. y Nigenda, G. (2020). Barreras en mujeres indígenas para acceder a servicios obstétricos en el marco de redes integradas de servicios de salud. *Gaceta Sanitaria* 34(6), 546-552. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.015>
- Juárez, C., Márquez, M., Salgado, N., Pelcastre B., Ruelas M. y Reyes, H. (2014). La desigualdad en salud de grupos vulnerables de México: adultos mayores, indígenas y migrantes. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 35(4), 284-290.
- Leyva, R., Infante, C., Gutiérrez, J. y Quintino, F. (2013). Inequidad persistente en salud y acceso a los servicios para los pueblos indígenas de México, 2006-2012. *Salud Pública de México*, 55, S123-S128.
- Loyola, A., Richardson, J., Wilkins, S., Lavis, J., Wilson, M., Alvarez, J. y Pelaez, I. (2016). Barriers to accessing the culturally sensitive healthcare that could decrease the disabling effects of arthritis in a rural Mayan community: a qualitative inquiry. *Clinical rheumatology*, 35(5), 1287-1298. <https://doi.org/10.1007/s10067-015-3061-4>
- Menard, S. (2000). Coefficients of Determination for Multiple Logistic Regression Analysis. *The American Statistician*, 54(1), 17-24. <https://doi.org/10.1080/00031305.2000.10474502>
- Meneses, S., Pelcastre, B., Bautista, O., Toledo, R., de la Rosa, S., Alcalde, J. y Mejía, J. (2021). Innovación pedagógica para mejorar la calidad del trato en la atención de la salud de mujeres indígenas. *Salud Pública de México*, 63, 51-59. <https://doi.org/10.21149/11362>
- Muñoz, A., Bravo, E. y Magis, C. (2020). Letalidad por COVID-19 en la población indígena de México. Boletín COVID-19. *Salud Pública y Epidemiología*, 1(5), 9-11.
- Muñoz, R. y Cortez, R. (2 de julio de 2020). Impacto social y epidemiológico del COVID-19 en los pueblos indígenas de México. *Revista Debates Indígenas*, 54. <https://debatesindigenas.org/notas/54-impacto-social-covid-19.html>
- Ortega, L. (2021). Aproximaciones conceptuales al estudio de la salud pública en poblaciones indígenas. *Revista Conjeturas Sociológicas*, 9(24) 120-148.
- Ortiz, L. y Pérez, M. (2020). Inequidades sociales en la progresión de la COVID-19 en población mexicana. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1-8. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.106>
- Organización Panamericana de la Salud/Cepal (1997). Salud, equidad y transformación productiva en América Latina y el Caribe. *Cuadernos Técnicos*, 46. OPS.
- Pando, V. y San Martín, R. (2004). Regresión Logística Multinomial. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, 18, 323-327.
- Ramos, J. (2020). El COVID-19 en la población indígena de México. *Revista de Administración Pública RAP*, 152(55), 147-176.
- Secretaría de Salud (2020). *Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de enfermedad por 2019-nCoV*, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología, 7 de febrero. México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/533167/Lineamiento_2019_nCoV_2020.

Vázquez, A., Herrera, A. y Absalón, C. (2020). Impactos del COVID-19 en el sector agroalimentario de México: Metodologías y herramientas de análisis. *Economía Coyuntural*, 5(4), 59-88.

Zúñiga, A., Pasquel, P. y Zamora, A. (2012). Percepción del adulto mayor hospitalizado

en cuanto al abandono por sus familiares. *Desarrollo Científico Enfermero*, 20(4) 134-139.

Fecha de ingreso: 19/04/2021

Fecha de aprobación: 06/05/2022

