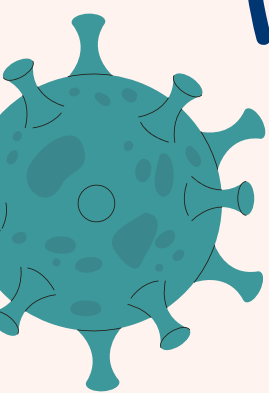


DEFUNCIONES POR COVID-19



Muestra

La muestra de 120,000 datos se recolectó de un censo de la secretaria de salud sobre Covid-19



PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

El 31 de diciembre de 2019 en Wuhan, China se reportó el primer caso de un virus que cambiaría el mundo para siempre: COVID-19. En México el primer caso de COVID-19 se detectó el 27 de febrero de 2020. 64 días después de este primer diagnóstico, el número de pacientes aumentó exponencialmente, alcanzando un total de 19.224 casos confirmados y 1.859 (9,67%) fallecidos.

PREGUNTA DETONADORA

De los pacientes registrados, ¿quiénes son los que más fallecen, los hombres o las mujeres? ¿En qué estado hubo más muertes por COVID-19 en México? ¿La obesidad, intubación y diabetes son un factor para la defunción de los pacientes?

VARIABLES DE INTERÉS:

Sexo, fecha de defunción, entidad Médica (Entidad UM), días hospitalizado hasta defunción, intubado, obesidad, hipertensión, diabetes

Primera prueba de hipótesis

Intervalo de confianza de defunción en los estados con más defunciones

$$H_0 : P_{DF} = P_{MC}$$

$$H_1 : P_{DF} > P_{MC}$$

[-0.0485, -0.0333]

Se estima, con un nivel de confianza del 99 %, que las proporciones en estos estados son diferentes; por ende, se rechaza la hipótesis nula. Como el intervalo es negativo, se estima que $p_{DF} - p_{MC} < 0$. Es decir, $p_{DF} < p_{MC}$.

El estado con mayor frecuencia de defunciones no es el estado con mayor proporción de muertes.

Segunda prueba de hipótesis

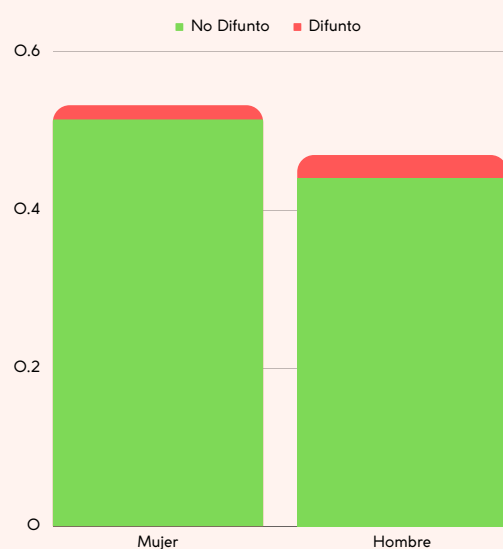
Intervalo de confianza de defunción en los estados con más defunciones

$$H_0 : P_{BS} = P_{CS}$$

$$H_1 : P_{BS} < P_{CS}$$

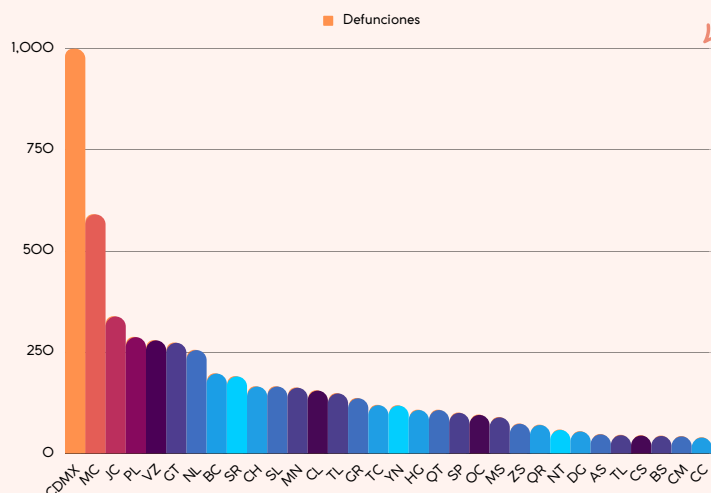
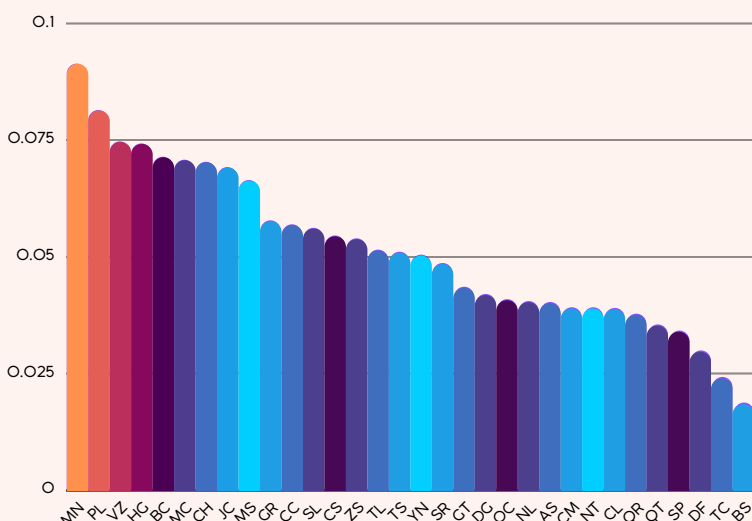
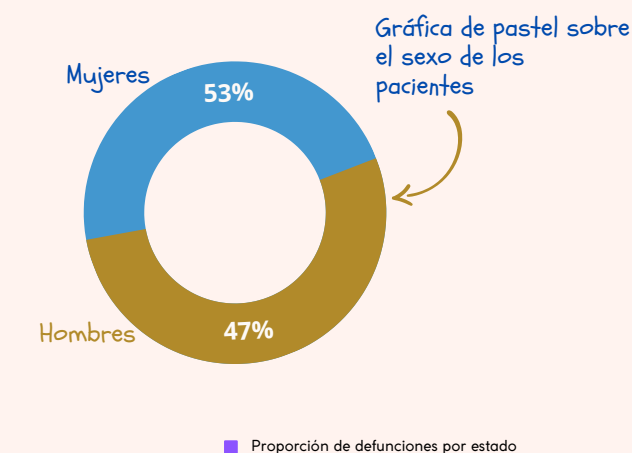
[0.0133, 0.058]

Se estima, con un nivel de confianza del 99 %, que las proporciones en estos estados son diferentes; por ende, se rechaza la hipótesis nula. Como el intervalo es positivo, se estima $p_{CS} > p_{BS}$.



Gráfica de barras de entidades médicas con mayor número de defunciones

Observe como es que la Ciudad de México es el estado con mayor número de defunciones y como es Campeche el estado con menos defunciones.



Conclusiones:

- Los hombres fallecen más que las mujeres
- El estado con más muertes por COVID-19 en México fue la CDMX por frecuencia, por proporción fue el estado de Michoacán.
- Michoacán es el estado con mayor proporción de diabéticos, el octavo con mayor proporción de intubados y obesos.
- La obesidad, la intubación y la diabetes si son un factor para la defunción de los pacientes.

RESULTADOS DE LAS TABLAS BIVARIADAS

- Obesidad y Muertos

Como el valor p (0.0000) es menor o igual que α (0.05), se rechaza la hipótesis nula.

- Intubados y Muertos

Como el valor p (0.0000) es menor o igual que α (0.05), se rechaza la hipótesis nula.

- Diabetes y Muertos

Como el valor p (0) es menor o igual que α (0.05), se rechaza la hipótesis nula.

Como nuestra hipótesis nula es que las variables son independientes, según la prueba de Chi-cuadrada, hay evidencia para decir que la obesidad, la intubación y la diabetes sí son un factor para la defunción de los pacientes.

REFERENCIAS

Introducción a la COVID-19: métodos de detección, prevención, respuesta y control. (s. f.). OpenWHO. Recuperado 5 de octubre de 2022, de [https://openwho.org/courses/introduccion-al-nCoV#:~:text=Coronavirus%20es%20una%20gran%20familia,espiratorio%20agudo%20grave%20\(SARS\).](https://openwho.org/courses/introduccion-al-nCoV#:~:text=Coronavirus%20es%20una%20gran%20familia,espiratorio%20agudo%20grave%20(SARS).)

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (s. f.). Reto. Canvas. Recuperado 5 de octubre de 2022, de <https://experiencia21.tec.mx/courses/323281/pages/reto>

Nuevo coronavirus 2019. (s. f.). Recuperado 5 de octubre de 2022, de <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

Coronavirus Response. (s. f.). Recuperado 6 de octubre de 2022, de <https://covid19.ciga.unam.mx/apps/covid-19-monitoreo-de-la-situaci%C3%B3n-por-municipios/explore>