



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“ASOCIACIÓN ENTRE ALTITUD Y MORTALIDAD POR COVID-19 EN FALLECIDOS CON DIABETES MELLITUS EN EL PERÚ EN EL AÑO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Raúl Manuel Ambrosio Ojose (0000-0001-7453-5356)

Cesar Josué Casquero Zambrano (0000-0002-6668-8392)

Asesor:

Marlon Augusto Yovera Aldana (0000-0002-1947-7736)

Lima – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 16 de mayo de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Ian Christian Dennis Falvy Bockos	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Jacsel Suarez Rojas	
Miembro: Méd. Diego Alonso Urrunaga Pastor	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

ASOCIACIÓN ENTRE ALTITUD Y MORTALIDAD POR COVID-19 EN FALLECIDOS CON DIABETESMELLITUS EN EL PERÚ EN EL AÑO 2020

Presentada por

CESAR JOSUE CASQUERO ZAMBRANO y RAÚL MANUEL AMBROSIO OJOSE
Para optar por el Título de Médicos Cirujanos

Con la asesoría de: Mg. Marlon Augusto Yovera Aldana

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: CESAR JOSUE CASQUERO ZAMBRANO			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: RAÚL MANUEL AMBROSIO OJOSE			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Ian Christian Dennis Falvy Bockos
Presidente del Jurado



Mg. Marlon Augusto Yovera Aldana
Asesor



Méd. Esp. Jacsel Suarez Rojas
Miembro 1



Méd. Diego Alonso Urrunaga Pastor
Miembro 2

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre altitud y mortalidad por COVID-19 en fallecidos con diabetes mellitus en Perú durante la primera ola.

Materiales y métodos: Realizamos un análisis transversal de las defunciones registradas en el Sistema Nacional de Defunciones del Perú (SINADEF). Seleccionamos a las personas con diagnóstico de diabetes mellitus registrado mediante el código de la Clasificación Internacional de Enfermedades-10ma edición (CIE-10) o por diagnóstico escrito si no estuviera codificado. Definimos muerte por COVID-19 si presentara el diagnóstico CIE-10 de COVID-19 confirmado o probable. Asimismo, que tuviera una causa básica de muerte por infección según la Organización Panamericana de la Salud. La altitud se asignó a cada individuo según la altitud del distrito de procedencia. Se calculó la razón de prevalencia de la muerte por COVID -19 según altitud y realizamos un análisis multivariado mediante regresión de Poisson ajustado a las variables socio demográficas.

Resultados: Incluimos a 16406 fallecidos con diabetes mellitus entre marzo-diciembre de 2020. Un 34.3% fallecieron por Covid-19 y el 9.7% era procedente de zonas por encima de 2500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Hallamos que los fallecidos por COVID-19 por encima de 2500 msnm era 19% menor comparado con zonas menores a 1500 msnm ajustado a edad, sexo, tipo de seguro, hipertensión arterial, obesidad, enfermedad coronaria e ictus cerebral. (RP 0.81; IC95% 0.75 – 0.88; $p < 0.001$)

Conclusión: Una mayor altitud se asocia con menor proporción de fallecidos por COVID-19 con diabetes mellitus durante la primera ola de la pandemia en el Perú.

Palabras clave (DECS-BIREME): COVID-19, Mortalidad, Diabetes mellitus, Altitud; Perú; prevalencia

ABSTRACT

Objective: To determine the association between altitude and mortality from COVID-19 in deceased with diabetes mellitus in Peru during the first wave.

Material and Methods: We conducted a cross-sectional analysis of deaths registered in the National System of Deaths of Peru (SINADEF). We selected people with a diagnosis of diabetes mellitus recorded using the code of the International Classification of Diseases-10th edition (ICD10) or by written diagnosis if it was not coded. We define death by COVID19 if the ICD10 diagnosis of COVID19 is confirmed or possible. Also, that it had a basic cause of death due to infection according to the Pan American Health Organization. The altitude was assigned to each individual according to the altitude of the district of origin. The prevalence ratio of death from COVID was calculated according to altitude and we performed a multivariate analysis using Poisson regression adjusted for sociodemographic variables.

Results: We included 16,406 deaths with diabetes mellitus between March-December 2020. 34.3% died from Covid19 and 9.7% were from areas above 2,500 meters above sea level (masl). We found that deaths from COVID above 2,500 masl were 19% lower compared to areas less than 1,500 masl adjusted for age, sex, type of insurance, high blood pressure, obesity, coronary heart disease, and stroke. (PR 0.81; CI95% 0.75 – 0.88; $p < 0.001$).

Conclusion: Higher altitude is associated with a lower proportion of deaths from COVID-19 with diabetes mellitus during the first wave of the pandemic in Peru.

Keywords (MESH): COVID-19; Mortality; diabetes mellitus; Altitude; Peru; prevalence