

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Medicina Humana



**Conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular,
cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y
riesgo cardiovascular en pobladores peruanos, 2022.**

Tesis para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Arfaxad Mizraim Barreto Vega

Asesor:

Magister Edda E. Newball-Noriega

Lima, Febrero del 2024

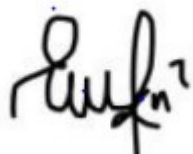
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Edda E. Newball-Noriega, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y riesgo cardiovascular en pobladores peruanos, 2022.”** del autor Arfaxad Mizraim Barreto Vega tiene un índice de similitud de 20% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 22 días del mes de Febrero del año 2024.



Edda E. Newball-Noriega

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Naña, Villa Unión, a 8 día(s) del mes de febrero del año 2024, siendo las 16 Horas, se reunieron los

miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Hc. Cabanillas León Abel Ricardo, el (la) secretario (a): Hc. Deyni Karol Yauri Garcia

y los demás miembros: Hc. Peña Carmelo Jorge Luis

y el (la) asesor(a): Hg. Newball Noriega Edda Esmet

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado:

"Conocimiento sobre riesgos y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por Covid 19 y riesgo cardiovascular en poblaciones peruanas" de(los) bachiller(es): a) Arfaxad Mizraim Boneto Vega

b)

c)

conducente a la obtención de título profesional de:

Medico Cirujano
(denominación del Título profesional)

La presidenta inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a). Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Arfaxad Mizraim Boneto Vega

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobada</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Bueno</u>	<u>Muy Bueno</u>

Bachiller (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

Bachiller (c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) ver parte posterior

Finalmente, la presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente/a
[Firma]

Asesor/a

[Firma]

Secretario/a

Miembro

Miembro

Índice

Carátula -----	1
Declaración Jurada de Originalidad de Tesis -----	2
Acta de sustentación -----	3
Correspondencia del Artículo -----	5
Resumen en Español -----	6
Palabras Claves en Español -----	6
Resumen en Ingles -----	7
Palabras Claves en Inglés -----	7
Introducción -----	8-9
Metodología -----	9-10
Resultados -----	10
Discusión -----	10-12
Referencias Bibliográficas -----	12-14
Figuras y Tablas -----	15-17
Anexos -----	18
Sumisión del Artículo en Revista de Prestigio -----	18
Resolución de Inscripción del Perfil de Proyecto de Tesis -----	19
Carta de Aprobación del Comité de ética -----	20
Instrumentos de Recolección de Datos -----	21- 24

Conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y riesgo cardiovascular en pobladores peruanos, 2022.

Knowledge about cardiovascular risk and disease, changes in lifestyle after the COVID-19 pandemic and cardiovascular risk in Peruvian residents, 2022.

Arfaxad M. Barreto-Vega¹, Brandon M. Gaytán-Caycho¹, Edda E. Newball-Noriega^{1,*}
Salomon Huanchuire-Vega^{1,2}

1. Escuela de Medicina, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Unión (UPeU), Lima, Peru
2. Dirección General de Investigación, Universidad Peruana Unión (UPeU), Lima. Peru

*Corresponding author:

Edda E. Newball-Noriega

Address: Carretera Central Km 19, Ñaña, Lima 15, Peru

Telephone number: +51 997 574 011

E-mail: eddaneball@upeu.edu.pe

Resumen

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de mortalidad y de años de vida ajustada por discapacidad (AVAD) a nivel mundial. Los estilos de vida juegan un papel importante en su presentación. El objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y riesgo cardiovascular en pobladores peruanos.

Metodología: Estudio analítico y transversal, en pobladores peruanos. La muestra estuvo formada por 371 participantes. Se emplearon el cuestionario Conocimientos sobre enfermedades cardiovasculares, la Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular y la escala Cambios en estilos de vida durante el periodo de cuarentena. Para establecer asociaciones independientes de las variables de interés se determinaron los PRC y PRa de cada factor a través de modelos de regresión de Poisson con varianza robusta.

Resultados: El 60.4% de participantes tuvo cambios en los estilos de vida tras la pandemia, el 69.8% tuvo bajo nivel de conocimientos sobre riesgo de enfermedad cardiovascular y el 18.6% presentó riesgo cardiovascular moderado-alto. En el análisis bivariado se encontró que la población que no cambió sus estilos de vida tras la pandemia tuvo un riesgo cardiovascular significativamente mayor que aquellos que sí hicieron cambios. Así mismo, el bajo conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, se asoció a un nivel de riesgo cardiovascular mayor. En el modelo multivariado se evidenció que los participantes que no tuvieron cambios en los estilos de vida tras la pandemia tuvieron 3.34 veces más probabilidad de tener un mayor nivel de riesgo cardiovascular (CI 95% 2.09 – 5.34).

Conclusiones: Los pobladores que no tuvieron cambios en el estilo de vida tras la pandemia por COVID-19 y manifestaron bajo conocimiento sobre enfermedad cardiovascular presentan mayor riesgo cardiovascular.

Palabras claves: Riesgo Cardiovascular, Estilos de Vida, COVID-19, Conocimientos.

Summary

Introduction: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of mortality and disability-adjusted life years (DALYs) worldwide. Lifestyles play an important role in your presentation. The objective of this study was to determine the association between knowledge about risk and cardiovascular disease, changes in lifestyle after the COVID-19 pandemic and cardiovascular risk in Peruvian residents.

Methodology: Analytical and cross-sectional study in Peruvian residents. The sample consisted of 371 participants. The Knowledge about cardiovascular diseases questionnaire, the Pocket Guide for the estimation and management of cardiovascular risk and the Changes in lifestyle during the quarantine period scale were used. To establish independent associations of the variables of interest, the PRC and PRa of each factor were determined through Poisson regression models with robust variance.

Results: 60.4% of participants had changes in lifestyle after the pandemic, 69.8% had a low level of knowledge about the risk of cardiovascular disease and 18.6% had moderate-high cardiovascular risk. In the bivariate analysis, it was found that the population that did not change their lifestyles after the pandemic had a significantly higher cardiovascular risk than those who did make changes. Likewise, low knowledge about cardiovascular risk and disease was associated with a higher level of cardiovascular risk. The multivariate model showed that participants who did not have changes in lifestyle after the pandemic were 3.34 times more likely to have a higher level of cardiovascular risk (95% CI 2.09 – 5.34).

Conclusions: Residents who did not have changes in lifestyle after the COVID-19 pandemic and expressed low knowledge about cardiovascular disease have a higher cardiovascular risk.

Keywords: Cardiovascular Risk, Lifestyles, COVID-19, Knowledge.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), engloban trastornos que afectan el corazón, vasos sanguíneos coronarios y/o periféricos (1). A nivel mundial, representan la principal causa de muerte y años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), y para el 2017 fueron responsables de aproximadamente 17,8 millones de muertes, más del 80% ocurrieron en países de ingresos bajos y medianos (PIBM) (1,2). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se proyecta que para el año 2030, causarán 23,6 millones de muertes, siendo los accidentes cerebrovasculares y las enfermedades coronarias los principales contribuyentes (3).

La creciente carga de ECV en los países de ingresos bajos y medianos está impulsada por una mayor prevalencia de factores de riesgo como el tabaquismo, la inactividad física, los hábitos alimentarios poco saludables, el sobrepeso, la obesidad y las complicaciones cardiovasculares a largo plazo ocasionadas por la infección por COVID 19 (3,4,5). Además, la pobre respuesta de los sistemas sanitarios, con gran énfasis en el primer nivel de atención, en cuanto al estrecho control y cumplimiento del tratamiento de las personas con ECV, pueden a futuro aumentar su mortalidad (6).

Durante la pandemia por el COVID-19, se implementaron diferentes estrategias sanitarias de confinamiento, con el fin de evitar la infección, dando resultados nefastos para la práctica de estilos de vida saludables como la actividad física y las formas de alimentación, así lo demuestran diversos estudios. (2,3,7,8). Además, la incertidumbre, el estrés, el aislamiento social y la menor exposición a la luz solar, empeoraron la calidad del sueño y alteraron los hábitos de vida, afectando gravemente los resultados de salud, calidad de vida y las prácticas saludables (9).

Adicionalmente, es conocido que el sistema de salud peruano ha respondido mal a los desafíos de la pandemia, por lo que el Perú es uno de los países con la mayor cantidad de muertes por número de personas infectadas: por cada 30 personas infectadas, una murió, al 31 de marzo de 2021(cita). A pesar de la evidencia existente, el impacto de la pandemia de COVID-19 ha creado desafíos adicionales para los estilos de vida de las familias peruanas. La preocupación, el miedo y la ansiedad asociados a la enfermedad pueden haber disminuido la práctica de estilos de vida de la población, generando mayor vulnerabilidad de la salud, lo que podría incrementar el riesgo de padecer ECV.

Por otro lado, la OMS promueve el conocimiento de los factores de riesgo conductuales de ECV debido a que un paso crucial hacia la reducción de las enfermedades cardiovasculares y la mejora de la salud cardiovascular requiere el conocimiento público de dichos factores (12,14). Los estudios han demostrado que el conocimiento de las ECV y sus factores de riesgo puede conducir al éxito en su prevención y control al influir en la actitud y las prácticas individuales hacia un estilo de vida saludable, un mejor cumplimiento del tratamiento y una disminución del riesgo de complicaciones de la enfermedad (10, 11, 13).

Según el modelo de creencias de salud, el conocimiento sobre el comportamiento de salud es un factor modificador fuerte para un estilo de vida saludable, sin embargo, debe combinarse con otros factores como buenas percepciones, actitudes positivas hacia la salud y muchas otras condiciones como factores socioeconómicos. Los estudios también han revelado que el conocimiento de factores de riesgo específicos está asociado con un comportamiento saludable, sin embargo, el conocimiento por sí solo no motiva el cambio de comportamiento (15,16).

Por lo tanto, dado que existe reportes limitados en Perú sobre el conocimiento de los factores de riesgo CV y los hábitos de vida después del confinamiento por la pandemia.

El objetivo de esta investigación fue determinar la asociación entre el conocimiento sobre enfermedad cardiovascular y los cambios en los estilos de vida tras la pandemia del COVID-19, con el riesgo cardiovascular en pobladores peruanos.

MÉTODOS

El diseño de estudio fue analítico y transversal. Para el cálculo de la muestra mínima requerida se utilizó la fórmula muestral con un nivel de confianza del 95 % y margen de error del 5 % y la muestra final estuvo conformada por 371 habitantes de un centro poblado de la región Lima Este. Se incluyeron a los pobladores mayores de 18 años de ambos sexos, que aceptaron voluntariamente participar del estudio y que no tenían diagnóstico de Hipertensión Arterial, Enfermedad Arterial Periférica u otra enfermedad cardiovascular y personas que no estaban tomando fármacos hipolipemiantes y antihipertensivos.

La recolección de los datos se realizó de manera presencial. Se recogieron los siguientes datos sociodemográficos: Edad, (joven, adulto y adulto mayor; 18-29, 30-59, 60+, respectivamente), estado civil (casado, conviviente, divorciado, soltero, viudo), sexo, grado de instrucción, procedencia (Costa, sierra y selva), religión, fumador (si/no), diabetes mellitus (si/no). Además, se midió la PAS.

Para la variable conocimientos sobre riesgo y enfermedad cardiovascular se empleó el cuestionario creado por Amariles y colaboradores (18) en España el 2009. Conformado por 10 ítems de opción múltiple que evalúa el conocimiento de las personas sobre FRECV y ECV. Es unidimensional y evalúa cada pregunta correcta con 1 punto e incorrecta con 0 puntos. La escala de puntuación final considera un nivel de conocimiento bajo con una puntuación menor a 6 puntos, regular de 6-8 puntos y bueno mayor de 8 puntos. El cuestionario tiene buena confiabilidad (Alfa de Cronbach de 0,72).

Para la variable cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID 19 se utilizó el cuestionario creado por Vera y colaboradores en Lima-Perú el año 2020, con una confiabilidad adecuada (Alfa de Cronbach de 0,80). Está conformado por 25 ítems divididos en 6 dimensiones: Consumo de carnes (1-3), Consumo de cereales (4-10), Consumo de frituras (11, 17-19), Consumo de carbohidratos (12-16), Hábitos nocivos (20,21), Actividad física (22) y Medios de comunicación (23-25). Cuenta con alternativas de respuesta tipo Likert: (2) Aumentó, (1) Disminuyó, (0) No cambió y (0) No consume/no hace/no usa. La escala final de puntuación clasifica los cambios en los estilos de vida como: sí hubo un cambio (50-100 puntos) y no hubo un cambio (0-50 puntos) (19).

Se utilizó la “Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular” creado por la OMS en el 2008 (16). Para este estudio se empleó las tablas del grupo AMR D para los contextos en que NO se puede medir el colesterol sanguíneo. Estas tablas permiten medir el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus. La escala final de puntuación clasifica al riesgo cardiovascular en riesgo bajo <10%, riesgo moderado 10 -20%, riesgo alto 21-30%, riesgo muy alto >30%.

El análisis de datos se realizó a través del lenguaje de programación R version 4.0.2 (R Foundation for Statistical Computing, Austria. Según la naturaleza categórica o numérica las variables se describieron como frecuencias absolutas y relativas (%), media y desviación estandar (DS) o mediana y rango intercuartílico [IQR] respectivamente. Para el análisis comparativo se usó el test de Chi-square o U de Mann Whitney dependiendo de la naturaleza de las variables y previo análisis de normalidad a través del test Kolmogorov-Smirnov. Para establecer asociaciones independientes de los factores de interés se usaron modelos de regresión de Poisson con varianza robusta. Estos modelos de regresión proporcionaron los PRc (razón de prevalencia crudos) y

PRa (razón de prevalencia ajustados) de cada factor, con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%). Un $p < 0.05$ se consideró como estadísticamente significativo en todos los análisis.

Este estudio cumplió con los estándares éticos internacionales establecidos en la Declaración de Helsinki (2000), y todos los procedimientos que involucran seres humanos fueron aprobados por el Comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión (Resolución N° 1784-2021/UPEU-FCS-CF).

Resultados

La muestra estuvo conformada por 371 personas, el mayor porcentaje fueron adultos de edades comprendidas entre 30 y 59 años (58.2%), de sexo femenino (55.5%), solteros (36.4%), con grados de instrucción secundaria completa (39.4%), procedentes de la costa peruana (57.7%) y que profesan la religión adventista (32.9%).

Respecto a la presión arterial la media fue de 130 mmHg, el 23.7% son diabéticos, el 32.6% son fumadores, el 60.4% tuvo cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19, el 69.8% tiene un nivel bajo de conocimientos sobre riesgo de enfermedad cardiovascular y el 18.6% presenta riesgo cardiovascular moderado-alto (Tabla 1).

En la tabla 2 se analizan las características de la población respecto al riesgo cardiovascular. Se encontró que la población que no cambió sus estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 tuvo un riesgo cardiovascular mayor (36.1%) en comparación de aquellos que si hicieron cambios en dichos estilos de vida, quienes presentaron un nivel de riesgo mucho menor (7.14%). Así mismo, tener bajo conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, se asoció a un nivel de riesgo cardiovascular mayor (26.6%). Por otro lado, se observó que los adultos mayores, casados, procedentes de la sierra y que profesan la religión católica tienen mayor nivel de riesgo cardiovascular.

A través de la regresión de Poisson se evaluó la asociación entre los cambios de estilos de vida tras la pandemia de COVID-19 y el riesgo cardiovascular. Se observa que los participantes que no tuvieron cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 tienen 3.34 veces más probabilidad de tener un nivel de riesgo cardiovascular mayor (p valor < 0.001) (Tabla 3).

Discusión

El propósito de esta investigación fue evaluar la asociación entre el conocimiento sobre enfermedad cardiovascular y los cambios en los estilos de vida tras la pandemia del COVID-19, con el riesgo cardiovascular en pobladores de la región Lima Este. Se encontró que la población que no cambio sus estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 tuvo un riesgo cardiovascular mayor en comparación de aquellos que si hicieron cambios. Así mismo, bajo nivel de conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, se asoció a un nivel de riesgo cardiovascular mayor.

El principal resultado de esta investigación indica que no haber realizados cambios en los estilos de vida tras la pandemia de la COVID-19, aumenta la probabilidad de tener 3.34 veces mayor riesgo cardiovascular. Este resultado concuerda con lo descrito por Llamona y colaboradores, quienes encontraron que en pacientes que previamente tenían un riesgo cardiovascular moderado-alto, mostraron una disminución sobre el nivel del riesgo al ser sometidos a cambios en los estilos de vida (19). Así mismo, una intervención sobre los estilos de vida donde la alimentación de los participantes estuvo basada en la dieta mediterránea con grandes restricciones energéticas y una buena rutina de actividad física, demostró disminución en el riesgo cardiovascular, al tener mejorías notables en cuanto a la circunferencia de la cintura, niveles de colesterol y triglicéridos (20). En otra intervención similar, el RCV disminuyó y las mejoras se

presentaron principalmente en las dimensiones glicemia en ayunas y presión arterial sistólica. Por lo tanto, mantener una adherencia correcta a estilos de vida saludable es clave para disminuir el riesgo de padecer una ECV.

La literatura indica que el mayor factor de los estilos de vida que favorece la disminución del riesgo cardiovascular es el mejoramiento en la frecuencia y duración de la actividad física (21). La acción específica sobre el aparato cardiovascular, indica una relación inversa entre actividad física habitual y el riesgo de enfermedad coronaria, eventos cardiacos y muerte (cita). Además, la actividad física tiene efectos beneficiosos sobre el perfil lipídico, la composición corporal, la capacidad aeróbica y la hemostasia, con lo que disminuye el riesgo de trombosis (cita). Un estudio posterior a la pandemia en Perú, evidenció que el 41% de sus participantes nunca realizaba actividad física y el 44% solo lo hacía entre 1 y 2 veces por semana (cita). Es importante mejorar la práctica de actividad física y de estilos de vida en esta población que ha sido duramente golpeada por la pandemia y de esa forma disminuir el riesgo de desarrollar alguna ECV.

En esta investigación, también se encontró que tener bajo nivel de conocimientos sobre riesgo y enfermedad cardiovascular se asocia con mayor RCV. Similar a lo reportado en diversos estudios, donde concluyen que las personas que tienen un conocimiento adecuado sobre los factores de riesgo cardiovascular tienen menor riesgo cardiovascular (22-24). Así mismo, otro estudio informó que la mayoría de los pacientes hipertensos que tienen buenos conocimientos sobre los factores y enfermedad cardiovascular, presentan más posibilidades de disminuir el riesgo cardiovascular en comparación de los hipertensos que tienen bajos conocimientos sobre el tema (25). Estos resultados indican que el conocimiento es un factor importante y necesario para adoptar acciones adecuadas para mantener buena salud, por lo que es necesario ejecutar estrategias que no sólo eleven el nivel de conocimiento de la población peruana, sino también motiven efectivamente a la adopción de un estilo de vida asociado a la reducción de los factores de riesgo cardiovascular y al autocuidado de la salud.

Otros resultados importantes son la confirmación que ser adulto mayor, fumar y ser hipertenso se asocian a mayor riesgo cardiovascular, tal como lo confirman diversas investigaciones que los consideran dentro de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (26, 27). Por otro lado, entre los aspectos sociodemográficos se halló que no profesar ninguna religión o ser católico se asocian a un nivel más alto de riesgo cardiovascular, comparado con aquellos que manifestaron pertenecer a la iglesia adventista. Existen algunos estudios que evidencian que esta comunidad religiosa mostró niveles bajos de factores de riesgo de ECV asociado a ciertas prácticas de estilos de vida como dietas vegetarianas, no consumo de alcohol y tabaco (28).

Este estudio presenta algunas limitaciones, la principal es que los participantes fueron de una región importante de Lima Este, lo que sumado al muestreo no probabilístico limita que los resultados puedan generalizarse y extrapolarse a un contexto nacional. La mayor parte de la información recolectada fue a través de una encuesta autoinformada por lo que es probable que exista sesgo de recuerdo sobre todo para la variable cambios de estilos de vida pos pandemia. A pesar de estas limitaciones, consideramos la relevancia del estudio debido a la escasez de información sobre conocimiento de los factores de riesgo CV y hábitos de vida después del confinamiento por la pandemia en la población peruana. Así mismo, los resultados acreditan la necesidad de realizar intervenciones y programas basados en la práctica de hábitos pro salud, con el fin de contribuir a la mitigación de los altos índices de enfermedades cardiovasculares.

En conclusión, tener un bajo conocimiento sobre enfermedad cardiovascular y no presentar cambios en los estilos de vida tras la pandemia por el COVID-19 se asocian a un mayor riesgo cardiovascular, es por ello, que se deben implementar estrategias de intervención para mejorar los conocimientos y estilos de vida en pro de disminuir el riesgo cardiovascular en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hay SI, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 2017 Sep 16;390(10100):1260–344.
2. Roth GA, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2018 Nov 10;392(10159):1736–88.
3. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014 [Internet]. [cited 2021 Jun 23]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf
4. Keates AK, Mocumbi AO, Ntsekhe M, Sliwa K, Stewart S. Cardiovascular disease in Africa: Epidemiological profile and challenges. Vol. 14, *Nature Reviews Cardiology*. Nature Publishing Group; 2017. p. 273–93.
5. Imamura T. Severity of cardiovascular diseases during the COVID-19 pandemic: A letter in response to “One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic.” by Huet et al. Vol. 113, *Archives of Cardiovascular Diseases*. Elsevier Masson SAS; 2020. p. 485.
6. Huet F, Prieur C, Schurtz G, Gerbaud E, Manzo-Silberman S, Vanzetto G, et al. One train may hide another: Acute cardiovascular diseases could be neglected because of the COVID-19 pandemic. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 2020 May 1;113(5):303–
7. Canello R, Soranna D, Zambra G, Zambon A, Invitti C. Determinants of the lifestyle changes during covid-19 pandemic in the residents of northern Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 Sep 1;17(17):1–14.
8. Giustino V, Parroco AM, Gennaro A, Musumeci G, Palma A, Battaglia G. Physical activity levels and related energy expenditure during COVID-19 quarantine among the Sicilian active population: A cross-sectional online survey study. *Sustainability (Switzerland)*. 2020 Jun 1;12(11):4356.
9. Altena E, Baglioni C, Espie CA, Ellis J, Gavriloff D, Holzinger B, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. Vol. 29, *Journal of Sleep Research*. Blackwell Publishing Ltd; 2020.
10. Stolpe S, Kowall B, Stang A. Decline of coronary heart disease mortality is strongly affected by changing patterns of underlying causes of death: an analysis of

mortality data from 27 countries of the WHO European region 2000 and 2013. *European Journal of Epidemiology*. 2021 Jan 1;36(1):57–68.

11. Wijeyesundera HC, Machado M, Farahati F, Wang X, Witteman W, Van Der Velde G, et al. Association of temporal trends in risk factors and treatment uptake with coronary heart disease mortality, 1994-2005. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2010 May 12;303(18):1841–7.

12. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren WMM, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The fifth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Vol. 19, *International Journal of Behavioral Medicine*. Springer New York LLC; 2012. p. 403–88.

13. Casolo G, Del Meglio J, Tessa C. Epidemiology and pathophysiologic insights of coronary atherosclerosis relevant for contemporary non-invasive imaging. *Cardiovascular diagnosis and therapy*. 2020 Dec 1;10(6):1906–17.

14. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschuren WMM, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Vol. 19, *European Journal of Preventive Cardiology*. SAGE Publications Inc.; 2012. p. 585–667.

15. Burger A, Pretorius R, Fourie CMT, Schutte AE. The relationship between cardiovascular risk factors and knowledge of cardiovascular disease in African men in the North-West Province. *Health SA Gesondheid*. 2016 Oct 11;21(0):364–71.

16. Abed MA, Khalil AA, Moser DK. Awareness of modifiable acute myocardial infarction risk factors has little impact on risk perception for heart attack among vulnerable patients. *Heart and Lung*. 2015 May 1;44(3):183–8.

17. Organización Mundial de la Salud. *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*. 2008.

18. Amariles P, Faus M, Machuca M, González L, Baena I, Quesada F. Evaluation of a knowledge questionnaire about cardiovascular disease in Spanish community pharmacies. *Atencion Farmaceutica*. 2009 Mar;11(2):101–9.

19. Vera-Ponce VJ, Torres-Malca JR, Tello-Quispe EK, Orihuela-Manrique EJ, de La Cruz-Vargas JA, Vera-Ponce VJ, et al. Validation of scale of changes in lifestyles during the quarantine period in a population of university students from Lima, Peru. *Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]*. 2020 Sep 11 [cited 2022 Nov 18];20(4):614– Available from: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3193>

20. Llamola L, Rodríguez J, Villaverde C, Salvador B, Moral I. Efectos a largo plazo de una intervención intensiva sobre cambios en los estilos de vida en pacientes con hiperfibrinogenemia y riesgo cardiovascular moderado-alto. *Rev Atención Primaria* 2018(50):6; 325-331. DOI: 10.1016/j.aprim.2017.04.004.

21. Leiva A, Petermann F, Martínez M, Troncoso C, Concha Y, Garrido A, Díaz X, Lanuza F, Ulloa N, Martorell M, Álvarez C, Celis. Asociación de un índice de estilos de

vida saludable con factores de riesgo cardiovascular en población chilena. *Rev Med Chil.* 2018. 146(12):1405-1414. DOI: 10.4067/s0034-98872018001201405.

22. Salas J, Diaz A, Ruiz M. Efecto de un programa de intervención en el estilo de vida con dieta mediterránea restringida en energía y ejercicio sobre la pérdida de peso y los factores de riesgo cardiovascular: resultados de un año del ensayo PREDIMED-Plus. *Diabetes Care* 1 de mayo de 2019; 42 (5): 777–788. DOI: 0.2337/dc18-0836

23. Areiza M, Osorio E, Ceballos M, Amariles P. Conocimiento y factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios. *Revista Colombiana de Cardiología* 25(2):2018,162-168. DOI: 10.1016/j.rccar.2017.07.011.

24. Arvelo W. Estrategias para mejorar el conocimiento sobre riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos. *Revista UCE Ciencia* 11(1):2023: 15-29. Disponible en: <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/302>

25. Balanzá M, Kapczinski F, Azevedo T, Atienza B, Adriane R, Mota J, Boni R. The assessment of lifestyle changes during the COVID-19 pandemic using a multidimensional scale, *Revista de Psiquiatría y Salud Mental* 20(14):2021, 16-26. DOI: 10.1016/j.rpsm.2020.07.003

26. Vásquez P, Castillo J, Salazar J, Silva S, Quirós G. Riesgo cardiovascular global en una población adulta mayor del área rural, Cantón de Garabito, Puntaneras. *Acta Médica Costarric* 15(8):2015. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0001-60022015000300004&script=sci_arttext.

27. Hierrezuelo F, Durruty L, Hernández A, García E, Castellanos T. Factores de riesgo cardiovascular asociados a la mortalidad de adultos mayores con COVID 19. *MEDISAN* 26(3):2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192022000300007&script=sci_arttext.

Figuras y Tablas

Tabla 1. Características generales de la población de estudio

VARIABLES	Total (n=371)
Edad (%)	
Adulto	216 (58.2%)
Adulto mayor	34 (9.16%)
Joven	121 (32.6%)
Estado civil (%)	
Casado	106 (28.6%)
Conviviente	110 (29.6%)
Divorciado	2 (0.54%)
Soltero	135 (36.4%)
Viudo	18 (4.85%)
Sexo (%)	
Hombre	165 (44.5%)
Mujer	206 (55.5%)
Grado de instrucción (%)	
Primaria completa	16 (4.31%)
Primaria incompleta	2 (0.54%)
Secundaria completa	146 (39.4%)
Secundaria incompleta	4 (1.08%)
Superior completa	101 (27.2%)
Superior incompleta	58 (15.6%)
Técnico completa	38 (10.2%)
Técnico incompleto	6 (1.62%)
Procedencia (%)	
Costa	214 (57.7%)
Selva	95 (25.6%)
Sierra	62 (16.7%)
Religión (%)	
Adventista	122 (32.9%)
Católico	99 (26.7%)
Evangélico	54 (14.6%)
Ninguno	86 (23.2%)
Otros	10 (2.70%)
PAS (mmHg)	130 ± 10.9
Fumador (%)	
No	250 (67.4%)
Si	121 (32.6%)
Diabetes mellitus (%)	
No	283 (76.3%)
Si	88 (23.7%)
Cambios en los estilos de vida durante la pandemia COVID-19 (%)	
Cambio	224 (60.4%)
No cambio	147 (39.6%)

Conocimientos sobre riesgo y enfermedad cardiovascular (%)	
Alto	96 (25.9%)
Bajo	259 (69.8%)
Medio	16 (4.31%)
RCV (%)	
Alto	2 (0.54%)
Bajo	302 (81.4%)
Moderado	67 (18.1%)

Variables presentadas como media \pm DE o frecuencia absoluta y relativa (%). RCV, Riesgo cardiovascular; PAS, Presión arterial sistólica.

Tabla 2. Comparación de las variables según el riesgo cardiovascular

Variables	Riesgo cardiovascular		p-valor
	Bajo (n=302)	Moderado-alto (n=69)	
Edad (%)			<0.001*
Adulto	170 (78.7%)	46 (21.3%)	
Adulto mayor	12 (35.3%)	22 (64.7%)	
Joven	120 (99.2%)	1 (0.83%)	
Estado civil (%)			<0.001*
Casado	80 (75.5%)	26 (24.5%)	
Conviviente	90 (81.8%)	20 (18.2%)	
Divorciado	2 (100%)	0 (0.00%)	
Soltero	122 (90.4%)	13 (9.63%)	
Viudo	8 (44.4%)	10 (55.6%)	
Sexo (%)			0.626
Hombre	132 (80.0%)	33 (20.0%)	
Mujer	170 (82.5%)	36 (17.5%)	
Grado de instrucción (%)			1
Primaria completa	16 (100%)	0 (0.00%)	
Primaria incompleta	0 (0.00%)	2 (100%)	
Secundaria completa	120 (82.2%)	26 (17.8%)	
Secundaria incompleta	4 (100%)	0 (0.00%)	
Superior completa	76 (75.2%)	25 (24.8%)	
Superior incompleta	52 (89.7%)	6 (10.3%)	
Técnico completa	28 (73.7%)	10 (26.3%)	
Técnico incompleto	6 (100%)	0 (0.00%)	
Procedencia (%)			0.040*
Costa	182 (85.0%)	32 (15.0%)	
Selva	76 (80.0%)	19 (20.0%)	
Sierra	44 (71.0%)	18 (29.0%)	
Religión (%)			<0.001*
Adventista	116 (95.1%)	6 (4.92%)	
Católico	66 (66.7%)	33 (33.3%)	
Evangélico	48 (88.9%)	6 (11.1%)	
Ninguno	62 (72.1%)	24 (27.9%)	
Otros	10 (100%)	0 (0.00%)	
PAS (mmHg)	129 [120-135]	140 [136-145]	<0.001*

Fumador (%)				<0.001*
No	242 (96.8%)	8 (3.20%)		
Si	60 (49.6%)	61 (50.4%)		
Diabetes mellitus (%)				0.025*
No	238 (84.1%)	45 (15.9%)		
Si	64 (72.7%)	24 (27.3%)		
Cambios en los estilos de vida durante la pandemia COVID-19 (%)				<0.001*
Cambió	208 (92.9%)	16 (7.14%)		
No cambió	94 (63.9%)	53 (36.1%)		
Conocimientos sobre riesgo y enfermedad cardiovascular (%)				<0.001*
Bajo	190 (73.4%)	69 (26.6%)		
Medio-alto	112 (100%)	0 (0.00%)		

Variables presentadas como mediana [rango intercuartílico] o frecuencia absoluta y relativa (%). *p<0.05, estadísticamente significativo por U de Mann Whitney o Chi-square

Tabla 3. Modelos de regresión de Poisson entre cambios en los estilos de vida durante la pandemia COVID-19 y el riesgo cardiovascular moderado-alto.

Variables	PRc	IC95%	p-valor	PRa	IC95%	p-valor
Cambios en los estilos de vida tras la pandemia COVID-19 (%)						
Cambió	1	reference		1	reference	
No cambió	5.05	(3.11 – 8.59)	<0.001**	3.34	2.09 – 5.34	<0.001**

PRc, razón de prevalencia crudo; PRa, razón de prevalencia ajustado. *p<0.05, **p<0.01, estadísticamente significativo por regresión de Poisson. Los modelos de regresión de Poisson con enfoque multivariable se ajustaron por estado civil, procedencia y religión.

Sumisión del Artículo en Revista de Prestigio

ScholarOne Manuscripts™ Edda Evnet Newball-Noriega Instructions & Forms Help Log Out

Journal of Primary Care & Community Health SageTrack

Home Author Review

Author Dashboard / Submission Confirmation

Submission Confirmation Print

Thank you for your submission

Submitted to Journal of Primary Care and Community Health

Manuscript ID JPC-24-0031

Title Association between knowledge of risk and cardiovascular disease and changes in lifestyle after the COVID-19 pandemic in Peruvian residents

Authors Barreto-Vega, Arfaxad
Gaytan-Caycho, Brandon
Newball-Noriega, Edda Evnet
Huanchaure-Vega, Salomón

Date Submitted 29-Jan-2024

Resolución de Inscripción del Perfil de Proyecto de Tesis



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 0003-M-2024 /UPEU-FCS-CF

Lima, Naña 08 de Febrero de 2024

VISTO:

El expediente del bachiller **ARFAXAD MIZRAIM BARRETO VEGA**, identificado con código universitario N° 201310087, de la Escuela Profesional de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión.

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la declaratoria de expedito para la sustentación de la Tesis en formato artículo;

Que el Comité Dictaminador ha emitido su dictamen aprobando el informe de tesis titulado: **Conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y riesgo cardiovascular en pobladores peruanos, 2022**; presentado por el bachiller **ARFAXAD MIZRAIM BARRETO VEGA** reuniendo de esta manera las condiciones previas para la declaratoria de expedito para la sustentación;

Estando en lo acordado en la sesión del Consejo de la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 08 de Febrero de 2024, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

1. Declarar expedito al bachiller **ARFAXAD MIZRAIM BARRETO VEGA** que sustente el informe final de la investigación titulada: **Conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y riesgo cardiovascular en pobladores peruanos, 2022**; conducente al Título Profesional de **Médico Cirujano**, Jueves 8 de febrero 16:00h. en la modalidad virtual u online-sincrónica.
2. Designar el Jurado de Sustentación, encargado de gestionar la sustentación respectiva, el mismo que queda constituido por los siguientes miembros:

Presidente: Mc. Cabanillas León Abel Ricardo
Secretario: Mc. Deysi Karol Yauri García
Vocal: Mg. Peña Carmelo Jorge Luis
Asesor: Mg. Newball Noniega Edda ~~Evraj~~

Regístrese, comuníquese y archívese.



Alifz
Dra. Lili Albertina Fernandez **Molocho**
DECANA



[Signature]
MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio
SECRETARIA ACADEMICA

Carta de Aprobación del Comité de ética



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 0011-2024/UPEU-FCS-CF

Lima, Ñaña 16 de enero de 2024

VISTO:

El expediente de **ARFAXAD MIZRAIM BARRETO VEGA**, identificado (a) con código universitario N° 201310087, de la Escuela Profesional de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión;

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la designación del Comité Dictaminador del perfil de proyecto de tesis en formato artículo para la obtención del título profesional;

Que **ARFAXAD MIZRAIM BARRETO VEGA**, ha concluido el desarrollo de la tesis en formato artículo y con la opinión favorable de su asesor, solicita la designación del Comité Dictaminador respectivo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 16 de enero de 2024 y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

Designar el Comité Dictaminador encargado de administrar el proceso de dictamen correspondiente a la tesis en formato artículo, titulada: **Conocimiento sobre riesgo y enfermedad cardiovascular, cambios en los estilos de vida tras la pandemia por COVID-19 y riesgo cardiovascular en pobladores peruanos, 2022**, presentado por **ARFAXAD MIZRAIM BARRETO VEGA**, otorgándoles un plazo máximo de diez (10) días hábiles, posterior a la fecha de recepción de la presente resolución, para emitir el dictamen respectivo a través de la plataforma oficial.

Dictaminador 1: Mc. Abel Ricardo Cabanillas León

Dictaminador 2: Mc. Jorge Luis Peña Carmelo

Regístrese, comuníquese y archívese.



Alifz
Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho
DECANA



[Signature]
MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio
SECRETARIA ACADÉMICA

Instrumentos de Recolección de Datos

Estimado padre de familia somos alumnos de la Universidad Peruana Unión y estamos haciendo el trabajo de investigación "Intención de vacunación contra la COVID 19 en escolares peruanos" para lo cual necesitamos de su valiosa colaboración. Le aclaramos que el cuestionario es totalmente anónimo y que su participación es voluntaria.

¿Acepta participar en esta investigación?

- Sí
- No

DATOS DEL PADRE DE FAMILIA

Marque la alternativa que considere correcta:

1. Género
 - Masculino
 - Femenino
2. Edad (años)
3. Estado civil
 - Soltero (a)
 - Casado (a)
 - Conviviente
 - Viudo (a)
 - Divorciado (a)
4. Lugar de procedencia
 - Costa
 - Sierra
 - Selva
 - Extranjero
5. Grado de instrucción
 - Primaria completa
 - Primaria incompleta
 - Secundaria completa
 - Secundaria incompleta
 - Superior técnica completa
 - Superior técnica incompleta
 - Superior universitaria completa
 - Superior universitaria incompleta
6. Ingreso mensual
 - Menor de S/. 930.00
 - 930 – 1000
 - 1000 – 1500
 - 1500 – 3000
 - Mayor de S/. 3000
7. Su trabajo es
 - Independiente
 - Dependiente
 - No cuenta con trabajo
8. Religión
 - Ninguno

- Católico(a)
 - Evangélico(a)
 - Adventista
 - Otros
9. ¿Algún miembro de su familia tiene o a tenido COVID-19?
- Si
 - No
10. ¿Ud. ya se ha vacunado contra la COVID-19?
- Sí
 - No deseo vacunarme
 - Aún no me toca

DATOS DE SU HIJO(A)

Marque la alternativa que considere correcta

1. Género de su hijo(a)
 - Masculino
 - Femenino
2. Edad de su hijo(a) (en años)
3. ¿Qué sección cursa su hijo?
 - Inicial
 - Primaria
 - Secundaria
4. Su hijo(a) tiene o ha tenido COVID-19
 - Si
 - No
 - No sé
5. El colegio de su hijo(a) es
 - Particular
 - Nacional

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

Marque la alternativa que considere correcta

1. ACERCA DE LOS MEDIOS DE INFORMACIÓN ACERCA DEL COVID-19

Preguntas	Respuestas
La televisión está exagerando su magnitud	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo
La televisión me genera mucho miedo	
Las redes sociales están exagerando su magnitud	
Las redes sociales me generan mucho miedo	
Los periódicos/diarios están exagerando su magnitud	
Los periódicos/diarios me generan mucho miedo	
La radio está exagerando su magnitud	
La radio me genera mucho miedo	

Los médicos y el personal de salud están exagerando su magnitud	
Los médicos y el personal de salud me generan mucho miedo	
Mi familia/amigos son los que están exagerando su magnitud	
Mi familia/amigos me generan mucho miedo	

2. Escala de intención de vacunar a su hijo(a) contra la COVID 19

Preguntas	Respuestas
Estoy dispuesto a hacer lo que sea para vacunar contra la COVID-19 a mi hijo(a)	Desacuerdo total 2 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo 5 6 Acuerdo total
Estoy decidido a vacunar a mi hijo(a) contra la COVID-19	
Haría todo lo posible por evitar que mi hijo se vacune contra la COVID-19	
He pensado seriamente en que mi hijo(a) reciba la vacuna contra la COVID-19	
Creo que la vacuna contra la Covid-19 no es segura para niños	
Prefiero que mi hijo(a) se quede en casa, en lugar de vacunarse contra la COVID-19	

3. La infección por COVID-19 es causada por:

- Hongos
- Bacterias
- Virus
- Parásitos
- Ninguna de las anteriores

4. La infección por COVID-19 se transmite por:

- Relaciones sexuales
- Sangre
- Gotitas respiratorias
- Herencia genética
- Ninguna de las anteriores

5. La vacuna contra el COVID-19 actúa:

- Generando anticuerpos contra el COVID-19
- Fortaleciendo el sistema inmunitario
- Dilata los bronquios para una mejor respiración
- Evita la formación de secreciones bronquiales
- Ninguna de las anteriores

6. ¿Cuántas dosis de la vacuna necesitas para estar protegido contra la COVID-19?

- 1
- 2

- 3
 - 4
 - Ninguna de las anteriores
7. ¿Qué reacciones puedes presentar después de haber sido vacunado contra la COVID-19?
- Náuseas, vómitos y diarreas
 - Fiebre, dolor en el lugar de la aplicación y malestar general.
 - Infarto al corazón, derrame cerebral y parálisis
 - Asma, trombos y la muerte
 - Ninguna de las anteriores
8. Las vacunas contra la COVID-19 nos protegen contra las variantes
- Si
 - No
9. Las vacunas contra el COVID-19 tienen una efectividad
- Superior al 95%
 - No son efectivas
 - Menos del 50%
 - Entre 30 y 60%
 - Ninguna de las anteriores
10. La vacuna contra el COVID-19 permite
- Curarse del COVID-19 si estás enfermo
 - Prevenir la forma severa de la infección.
 - Aumentar la posibilidad de morir de COVID-19.
 - Implantarte un chip para que el gobierno te vigile.
 - Ninguna de las anteriores
11. ¿Cuánto tiempo después de la aplicación de la vacuna contra COVID-19 se genera inmunidad en nuestro cuerpo (defensas)?
- Inmediatamente después de la aplicación de la vacuna.
 - Después de 1 mes
 - Después de 2 semanas
 - No genera defensas
12. Si una persona ya tuvo COVID-19 no es necesario que se vacune porque ya está protegido
- Si
 - No