



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“ASOCIACIÓN ENTRE NIVEL SOCIOECONÓMICO Y
OBESIDAD, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN POBLACIÓN PERUANA”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Stefany Katherine Cerpa Arana (0000-0003-1604-8968)

Lourdes Magaly Rimarachín Palacios (0000-0001-7809-2070)

Asesor:

Antonio Bernabé Ortiz: (0000-0002-6834-1376)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 10 de febrero de 2021.

Las integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Esp. Isabel Angélica Pinedo Torres	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Marlon Augusto Yovera Aldana	
Miembro: Méd. Juan Jhonnell Alarco Urquizo	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Asociación entre nivel socioeconómico y obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en población peruana”.

Presentada por las estudiantes:

Cerpa Arana, Stefany Katherine y Rimarachin Palacios, Lourdes Magaly

Para optar el Título Profesional de Médica Cirujana.

Asesoradas por: Dr. Antonio Bernabé Ortiz

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

Tesisista: Cerpa Arana, Stefany Katherine			Nota (en letras): Dieciséis (16)	
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()	
Tesisista: Rimarachin Palacios, Lourdes Magaly			Nota (en letras): Dieciséis (16)	
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()	

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Méd. Esp. Isabel Angélica Pinedo Torres
Presidente del Jurado



Dr. Antonio Bernabé Ortiz
Asesor



Méd. Esp. Marlon Augusto Yovera Aldana
Miembro 1



Méd. Juan Jhonnell Alarco Urquizo
Miembro 2

Dedicatoria:

Nuestra tesis está dedicada en primer lugar a Dios por su misericordia constante en nuestras vidas. A nuestros padres por darnos la oportunidad de seguir esta carrera, por haber puesto su confianza incondicional en nosotras y por ser nuestro soporte diario.

Además, queremos agradecer a nuestras hermanas(os) por sus consejos, apoyo y amistad durante todos estos años.

RESUMEN

Objetivo:

Determinar si existe asociación entre el nivel socioeconómico, evaluado como nivel educativo e índice de bienestar, y la presencia de obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana.

Materiales y métodos:

Análisis de datos secundarios usando la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Tres fueron las variables dependientes: obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, mientras que las variables independientes de interés fueron el nivel educativo (<7 años, 7-11 años y 12+ años) y el índice de bienestar (en terciles). Se crearon modelos crudos y ajustados usando la regresión Poisson, reportando razones de prevalencia e intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

Resultados:

Se analizaron los datos de 3936 sujetos, edad promedio: 42,0 (DE: 15,3) años, y 1956 (49,7%) mujeres. La prevalencia de obesidad fue de 12,6% (IC 95%: 11,6%-13,7%), la de hipertensión arterial fue de 18,4% (IC 95%: 17,2%-19,6%), y la de diabetes mellitus tipo 2 fue de 3,5% (IC 95%: 2,9%-4,1%). En modelo multivariable y comparado con los de índice de bienestar bajo, aquellos con un índice de bienestar alto tenían mayor prevalencia de obesidad (RP = 1,91; IC 95%: 1,47-2,48), de hipertensión (RP = 1,55; IC 95%: 1,28-1,89) y de diabetes mellitus tipo 2 (RP = 1,77; IC 95%: 1,02-3,09). Sin embargo, no se encontró asociación entre el nivel educativo y la presencia de estas condiciones crónicas.

Conclusiones:

Existe asociación diferencial entre dos indicadores de nivel socioeconómico y marcadores de enfermedades no transmisibles. Nuestros hallazgos evidencian asociación entre el índice de bienestar y con obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, no se encontró tal asociación para nivel de educación.

Palabras claves:

Nivel socioeconómico, enfermedades no transmisibles, Perú, transición nutricional, transición epidemiológica, prevalencia.

ABSTRACT**Objective:**

To determine whether there is an association between socioeconomic level, evaluated using education level and a wellbeing index, and the presence of obesity, hypertension and type 2 diabetes mellitus in the Peruvian population.

Materials and methods:

Secondary data analysis using the National Survey of Nutritional, Biochemical, Socioeconomic and Cultural Indicators related to Chronic Noncommunicable Diseases. Three were the outcome variables: obesity, hypertension, and type 2 diabetes mellitus, whilst the exposure variables were educational level (<7 years, 7-11 years, and 12+ years) and a wellbeing index (in tertiles). Crude and adjusted models were built using Poisson regression, reporting prevalence ratios and 95% confidence intervals (95% CI).

Results:

Data of 3936 subjects were analyzed, with a mean age of 42.0 (SD: 15.3) years, and 1956 (49.7%) women. Obesity was present in 12.6% (95% CI: 11.6% -13.7%) of participants, whereas hypertension was in 18.4% (95% CI: 17.2% -19.6%) and type 2 diabetes mellitus was in 3.5% (95% CI: 2.9% -4.1%). In multivariable model and compared with those with a low wellbeing index, those with a higher wellbeing index had a higher prevalence of obesity (PR = 1.91; 95% CI: 1.47-2.48), hypertension (PR = 1.55; 95% CI: 1.28-1.89), and type 2 diabetes mellitus (PR = 1.77; 95% CI: 1.02-3.09). However, no association was found between education level and the presence of these chronic conditions.

Conclusions:

There is a differential association between socioeconomic level indicators and markers of noncommunicable conditions. Our findings evidence an association between wellbeing index and obesity, hypertension, and type 2 diabetes mellitus. Nevertheless, such association was not evident when education level was analyzed.

Keywords:

Socioeconomic level, noncommunicable diseases, Peru, nutritional transition, epidemiological transition, prevalence.

Asociación entre nivel socioeconómico y obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en población peruana

Stefany K. Cerpa-Arana¹; Lourdes M. Rimarachín-Palacios¹; Antonio Bernabé-Ortiz, MD, PhD^{1,2}

1. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

CRONICAS Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas, Universidad Peruana

Cayetano Heredia, Lima, Perú

RESUMEN

Objetivo:

Determinar si existe asociación entre el nivel socioeconómico, evaluado como nivel educativo e índice de bienestar, y la presencia de obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana.

Materiales y métodos:

Análisis de datos secundarios usando la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Tres fueron las variables dependientes: obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, mientras que las variables independientes de interés fueron el nivel educativo (<7 años, 7-11 años y 12+ años) y el índice de bienestar (en terciles). Se crearon modelos crudos y ajustados usando la regresión Poisson, reportando razones de prevalencia e intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

Resultados:

Se analizaron los datos de 3936 sujetos, edad promedio: 42,0 (DE: 15,3) años, y 1956 (49,7%) mujeres. La prevalencia de obesidad fue de 12,6% (IC 95%: 11,6%-13,7%), la de hipertensión arterial fue de 18,4% (IC 95%: 17,2%-19,6%), y la de diabetes mellitus tipo 2 fue de 3,5% (IC 95%: 2,9%-4,1%). En modelo multivariable y comparado con los de índice de bienestar bajo, aquellos con un índice de bienestar alto tenían mayor prevalencia de obesidad (RP = 1,91; IC 95%: 1,47-2,48), de hipertensión (RP = 1,55; IC 95%: 1,28-1,89) y de diabetes mellitus tipo 2 (RP = 1,77; IC 95%: 1,02-3,09). Sin embargo, no se encontró asociación entre el nivel educativo y la presencia de estas condiciones crónicas.

Conclusiones:

Existe asociación diferencial entre dos indicadores de nivel socioeconómico y marcadores de enfermedades no transmisibles. Nuestros hallazgos evidencian asociación entre el índice de bienestar y con obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, no se encontró tal asociación para nivel de educación.

Palabras claves:

Nivel socioeconómico, enfermedades no transmisibles, Perú, transición nutricional, transición epidemiológica, prevalencia.

ABSTRACT**Objective:**

To determine whether there is an association between socioeconomic level, evaluated using education level and a wellbeing index, and the presence of obesity, hypertension and type 2 diabetes mellitus in the Peruvian population.

Materials and methods:

Secondary data analysis using the National Survey of Nutritional, Biochemical, Socioeconomic and Cultural Indicators related to Chronic Noncommunicable Diseases. Three were the outcome variables: obesity, hypertension, and type 2 diabetes mellitus, whilst the exposure variables were educational level (<7 years, 7-11 years, and 12+ years) and a wellbeing index (in tertiles). Crude and adjusted models were built using Poisson regression, reporting prevalence ratios and 95% confidence intervals (95% CI).

Results:

Data of 3936 subjects were analyzed, with a mean age of 42.0 (SD: 15.3) years, and 1956 (49.7%) women. Obesity was present in 12.6% (95% CI: 11.6% -13.7%) of participants, whereas hypertension was in 18.4% (95% CI: 17.2% -19.6%) and type 2 diabetes mellitus was in 3.5% (95% CI: 2.9% -4.1%). In multivariable model and compared with those with a low wellbeing index, those with a higher wellbeing index had a higher prevalence of obesity (PR = 1.91; 95% CI: 1.47-2.48), hypertension (PR = 1.55; 95% CI: 1.28-1.89), and type 2 diabetes mellitus (PR = 1.77; 95% CI: 1.02-3.09). However, no association was found between education level and the presence of these chronic conditions.

Conclusions:

There is a differential association between socioeconomic level indicators and markers of noncommunicable conditions. Our findings evidence an association between wellbeing index and obesity, hypertension, and type 2 diabetes mellitus. Nevertheless, such association was not evident when education level was analyzed.

Keywords:

Socioeconomic level, noncommunicable diseases, Peru, nutritional transition, epidemiological transition, prevalence.

INTRODUCCIÓN

En el mundo, las enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que se encuentran la obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, se encuentran en aumento, especialmente en países de ingresos bajos y medios [1-3]. En Latinoamérica, la situación no es diferente, donde a pesar de la heterogeneidad existente, los casos de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 se han incrementado [4].

En Perú se estima que 22.3% de la población sufre de obesidad y que casi 14% presenta hipertensión arterial de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud del 2019 [5], mientras que en el caso de diabetes mellitus tipo 2, la prevalencia se ha estimado en 7% a nivel nacional [6], todas con resultados variables entre regiones. Muchas de las enfermedades no transmisibles se ven determinadas por la interacción de factores genéticos y metabólicos, así como factores de riesgo, como la mala alimentación, los bajos niveles de actividad física y el envejecimiento [7, 8]. Todos estos cambios conductuales han sido asociados a la transición epidemiológica y nutricional que incluyen el crecimiento social y económico, la urbanización, y la globalización de las tecnologías y la producción de alimentos, implicando cambios en las causas de morbilidad y mortalidad en la población [9, 10].

El nivel socioeconómico es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona [11]. Este indicador puede ser usado como un subrogado para evaluar la distribución de ciertos factores de riesgo para

la salud y dar una idea de la fase de transición en la que una determinada población se encuentra [12]. Por ejemplo, el incremento en la prevalencia de obesidad ha sido desigual cuando se evalúa de acuerdo a estratos socioeconómicos en diferentes contextos latinoamericanos [13]. De otro lado, aunque existen varios indicadores para determinar el nivel socioeconómico, dos de ellos son los más comúnmente usados, incluyendo nivel de educación e índice de bienestar [11, 14].

De esta manera, el objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación a nivel poblacional entre nivel socioeconómico, evaluado usando el nivel de educación y el índice de bienestar, y la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (obesidad, hipertensión, y diabetes mellitus tipo 2).

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Este es un análisis secundario realizado usando la información de la Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ENINBSC) [15]. El ENINBSC es un estudio de base poblacional con representatividad nacional, realizado entre agosto del 2004 y abril del 2005 [15]. El objetivo de dicha encuesta fue estimar la prevalencia y factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, con especial énfasis en obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2.

Selección de participantes

Los potenciales participantes fueron aquellos con una edad ≥ 20 años, residentes habituales de las áreas de estudio seleccionadas, y capaces de dar consentimiento para su participación en el estudio. Las mujeres gestantes y aquellas dando de lactar fueron excluidas del estudio. Igualmente fueron excluidos los que alteraron su dieta habitual por enfermedad, fiestas y/o celebraciones patronales; aquellos con malformaciones físicas que no permitieran una normal evaluación de los indicadores antropométricos; así como personas con prácticas de físico-culturismo y deportistas calificados.

Para el presente análisis se usaron los mismos criterios del estudio original, pero además se incluyeron solo aquellos con información completa de presión arterial, glicemia en ayunas e índice de masa corporal (IMC), así como nivel de educación e índice de bienestar.

Muestreo

La muestra del estudio fue estratificada de acuerdo a 5 regiones del país: Lima, la capital; el resto de la Costa, Sierra urbana, Sierra rural, y la Amazonía. Así, se reclutaron un total de 840 individuos por cada uno de los 5 estratos estudiados. Asimismo, se estratificó la muestra en forma proporcional, tanto para hombres y mujeres en los diferentes ámbitos de estudio.

En cada estrato se seleccionó conglomerados poblacionales definidos y diseñados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Esta selección se realizó por muestreo aleatorio simple, sin reemplazo. Dentro de cada conglomerado se aplicó la metodología diseñada por el INEI, para la selección de manzanas, viviendas y personas.

Tamaño de muestra y potencia

Para calcular la potencia estadística de este estudio se utilizó el programa OpenEpi [16], asumiendo una distribución de aproximadamente un tercio de la población en cada nivel socioeconómico, y una diferencia en la prevalencia del evento de interés de al menos 5% (ej. 14% de obesidad en el nivel socioeconómico inferior vs. 19% en el nivel superior) entre grupos a comparar. Con un nivel de confianza del 95%, se obtuvo una potencia mayor al 90% para encontrar las asociaciones de interés.

Definición de variables

Tres fueron las variables dependientes de interés: obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus 2. La obesidad se define como un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m² de acuerdo a guías internacionales [17], y en el estudio se evaluó mediante la presencia de un IMC ≥ 30 en los encuestados, tras la medición de medidas antropométricas. La presencia de hipertensión se define como una presión arterial sistólica ≥ 140 mm Hg o diastólica ≥ 90 mm Hg o como auto reporte de diagnóstico previo de acuerdo al JNC-7 [18], y se valoró mediante la medición de presión arterial y la pregunta ¿Le han diagnosticado hipertensión?, y las opciones de respuesta fueron categorizadas en “Si” o “No”. Finalmente, la presencia de diabetes mellitus tipo 2 se define de acuerdo a los resultados de una glucosa en ayunas ≥ 126 mg/dL o de diagnóstico previo auto reportado de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes [19], y en este estudio se consideró a personas con DM2 a aquellos que, tras la medición de glicemia en ayunas, tenían una glucosa ≥ 100 mg/dl con auto reporte positivo, o

cifra ≥ 200 mg/dl con auto reporte negativo, o tratamiento farmacológico independiente del valor de glicemia [15].

La variable de exposición de interés fue el nivel socioeconómico, evaluado a través de dos indicadores: nivel educativo e índice de bienestar. En el caso del nivel de educativo se usó los años de educación reportado por el participante y luego categorizado en < 7 años (compatible con primaria completa), entre 7 – 11 años (compatible con secundaria completa), y 12 a más años (compatible con educación superior). De otro lado, el índice de bienestar se basó en las características y servicios básicos del hogar del encuestado (ej. material del techo, de las paredes, del piso, etc.), así como del acceso y abastecimiento de agua potable, alumbrado del hogar, servicios higiénicos, y el número de habitaciones en uso en el hogar, excluyendo baños, así como número de habitaciones para dormir. Para crear el índice de bienestar, se organizó a cada uno de estos indicadores en dos grupos. Por ejemplo: para el indicador material de paredes (Ladrillo/Bloque de cemento, Adobe/Tapia, Quincha, Piedra con barro, Madera, Estera, Otros y Ninguno), se organizó en los que tienen mejor material vs. los que no tienen mejor material (Ladrillo/ bloque de cemento vs los otros materiales de pared). Luego, se realizó una tabulación para ver qué porcentaje de los participantes totales tienen esa característica (Ejemplo: 46.95% tenían pared con cemento), y ese es el peso que se le asigna a esta (pared con cemento), mientras que a los que no tienen esta característica, se les asigna 0. Finalmente se construyó un índice de bienestar numérico, para el cual se sumaron todos los puntajes y posteriormente se categorizó en terciles (bajo, medio y alto) para fines de análisis. [15].

Otras variables fueron también evaluadas como potenciales confusores de las asociaciones planteadas. Estas incluyeron: sexo (varón vs. mujer), edad (en años y categorizada en <40, 40-49 y >60 años), ámbito geográfico (Lima Metropolitana, Resto de la Costa, Sierra urbana, Sierra rural, y Amazonía), tabaquismo actual (definido como si actualmente fuma al menos un cigarrillo, auto reporte), y consumo de alcohol (categorizado en nunca; sí, pero no en los últimos 30 días; y sí, en los últimos 30 días).

Procedimientos

Para la fase de recolección de información en el estudio original se contó con varios equipos de trabajo de campo, cada uno conformado por un supervisor, dos encuestadores y un bioquímico, a su vez fueron capacitados y estandarizados por el personal del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN). Se generó un manual de procedimientos detallando las instrucciones para la recolección de datos, como la selección de viviendas, aplicación de formulario de consentimiento y de la encuesta.

Después del consentimiento, se planearon dos visitas diferentes. En la primera visita se aplicó el cuestionario cara a cara y se realizó la medición de presión arterial, esta visita duró cerca de 40 minutos; mientras que la segunda duró 30 minutos y fue hecha para garantizar un periodo de ayuno apropiado para las muestras de sangre, además en esta se realizaron las mediciones antropométricas. El personal encuestador fue responsable de aplicar el cuestionario, mientras que la toma de muestras estuvo a cargo del bioquímico. Los supervisores de campo realizaron el muestreo de la vivienda y la toma de medidas antropométricas además garantizaron la calidad de información y cumplimiento del de trabajo en campo. El peso y talla fueron colectados a través de

balanzas y tallímetros calibrados por los supervisores en el terreno de estudio. La presión arterial se evaluó usando el tensiómetro automático MacCheck-501. La glucosa en ayunas fue evaluada a través del método enzimático colorimétrico (glucosa oxidasa GOD-PAP).

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de este estudio se utilizó el programa STATA v.16.0 (StataCorp, College Station, TX, USA). Inicialmente, se describió a la población de acuerdo al nivel socioeconómico (nivel de educación e índice de bienestar) y las variables dependientes de interés (obesidad, hipertensión, y diabetes mellitus tipo 2). Las comparaciones fueron hechas usando la prueba de Chi cuadrado. Además, se estimó la prevalencia de dichas variables dependientes reportando los intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Por último, para evaluar la asociación entre nivel socioeconómico y las variables resultados se crearon modelos crudos y ajustados utilizando la regresión de Poisson, con varianza robusta, reportándose la razón de prevalencia (RP) y sus IC 95% correspondientes.

Ética

La base de datos del estudio original ENINBSC es una base de acceso público, dicho estudio aseguró la participación voluntaria e informada de los encuestados mediante un consentimiento informado. El protocolo de investigación de este estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur.

RESULTADOS

Características de la población de estudio

Un total de 4206 participantes fueron incluidos en el estudio original, pero 270 (6,4%) registros fueron excluidos por no presentar las variables de interés. Así, la información de 3936 sujetos fue analizada, con un promedio de edad de 42,0 (DE: 15,3) años, y 1956 (49,7%) fueron mujeres.

Descripción de la población de acuerdo al nivel educativo e índice de bienestar

De acuerdo con los resultados de la Tabla 1, la edad ($p= 0,006$), ámbito geográfico ($p<0,001$), y consumo de alcohol ($p<0,001$), estuvieron asociados a índice de bienestar. De estos, aquellos con mayor edad ($p= 0,006$) y mayor consumo de alcohol ($p < 0,001$) tuvieron un nivel socioeconómico más alto; sin embargo, aquellos de la Sierra rural, tuvieron un nivel socioeconómico más bajo ($p < 0,001$). De otro lado, tanto el sexo ($p<0,001$), la edad ($p<0,001$), el ámbito geográfico ($p<0,001$), el consumo actual de tabaco ($p<0,001$), y el consumo de alcohol ($p<0,001$) estuvieron asociados al nivel educativo.

Descripción de la población de acuerdo a riesgo cardiovascular

La prevalencia de obesidad fue de 12,6% (IC 95%: 11,6% - 13,7%), y esta prevalencia fue mayor en mujeres que en varones ($p<0,001$), en aquellos entre 40-59 años de edad ($p<0,001$), en aquellos de índice de bienestar alto ($p<0,001$) y en aquellos de Lima Metropolitana ($p<0,001$).

De otro lado, la prevalencia de hipertensión arterial fue de 18,4% (IC 95%: 17,2% - 19,6%), y fue más frecuente en aquellos de mayor edad ($p < 0,001$), en aquellos con menor nivel educativo ($p < 0,001$), aquellos con índice de bienestar alto ($p < 0,001$), en aquellos viviendo en Lima Metropolitana y en el resto de la Costa ($p = 0,005$), y en aquellos sin historia de tabaquismo actual ($p = 0,009$).

Finalmente, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 fue de 3,5% (IC 95%: 2,9% - 4,1%), y fue más prevalente en aquellos de mayor edad ($p < 0,001$), en aquellos con menor nivel educativo ($p = 0,03$), en aquellos con índice de bienestar alto ($p < 0,001$), en aquellos provenientes de Lima Metropolitana ($p < 0,001$), y en aquellos sin historia de tabaquismo actual ($p = 0,04$). La tabla 2 muestra la distribución de las características de la población de estudio de acuerdo a los riesgos cardiovasculares evaluados (obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2).

Asociación entre nivel socioeconómico, nivel educativo y riesgo cardiovascular

En modelo multivariable (Tabla 3), hubo asociación entre el nivel socioeconómico, medido mediante el índice de bienestar y la presencia de obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Así, comparado con los de índice de bienestar bajo, aquellos con un índice de bienestar alto tenían casi 2 veces (RP = 1,91; IC 95%: 1,47- 2,48) más prevalencia de obesidad. De la misma forma, los de índice de bienestar alto tenían mayor prevalencia de hipertensión (RP = 1,55; IC 95%: 1,28- 1,89) y diabetes mellitus tipo 2 (RP = 1,77; IC 95%: 1,02 - 3,09), comparado con los de índice de bienestar bajo. El mismo hallazgo de asociación fue válido para el aquellos en el índice de bienestar medio. De otro lado, no se encontró asociación entre el nivel socioeconómico medido mediante el nivel educativo y la presencia de estas condiciones crónicas.

DISCUSIÓN

Hallazgos principales

Nuestro estudio evidencia una asociación diferencial entre indicadores de nivel socioeconómico y la presencia de enfermedades no transmisibles: el índice de bienestar estuvo asociado a la presencia de obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Así, aquellos con un índice de bienestar medio o alto tuvieron mayor prevalencia de cualquiera de los riesgos cardiovasculares evaluados. Sin embargo, este no fue el caso para el nivel de educación, el cual no estuvo asociado a ninguna de las variables dependientes de interés. Finalmente, 1 de cada 8 presentaron obesidad, 1 de cada 5 presentaron hipertensión, y menos de 1 de cada 20 presentaron diabetes mellitus tipo 2.

Comparación con estudios previos

Diversos estudios se han evaluado la asociación entre nivel socioeconómico y riesgo cardiovascular [20-23]. Dicha asociación suele ser variable dependiendo del indicador socioeconómico usado y la fase de la transición nutricional y epidemiológica en el que la población se encuentra. Así, en los países desarrollados, usualmente los factores de riesgo cardiovascular se encuentran en aquellos que tienen bajo nivel socioeconómico [23, 24], mientras que en los países en desarrollo suele ser variable.

Un estudio previo en Perú, usando la cohorte CRONICAS reportó que la población de mayor ingreso y puntuaciones más altas en un índice de activos se asociaron a una mayor probabilidad de obesidad, mientras que los niveles más altos de educación se asociaron con una menor prevalencia de obesidad [21]. Otro estudio buscando

asociación entre el nivel socioeconómico y obesidad en mujeres peruanas, demostró que la distribución de obesidad está fuertemente relacionada con las mujeres con posición socioeconómica más alta, pero esto difiere si se mide según el nivel de educación [14].

Nuestros hallazgos parecen estar acordes a estos resultados previos, donde el índice de bienestar, usado como un sustituto del nivel socioeconómico, tiene una más clara asociación con los factores de riesgo cardiovascular que el nivel de educación; y expande estos resultados a condiciones como la hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 que ha sido visto en otros trabajos [25-28]. Nuestros resultados parecen tener sustento en la transición nutricional que nuestra población está pasando con cambio en los patrones de dieta y de actividad física, y el subsecuente impacto en los factores de riesgo cardiovascular. Así, el nivel socioeconómico podría inicialmente, incrementar la prevalencia de obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2 al aumentar la disponibilidad de alimentos procesados y de alto contenido energético, promoviendo un estilo de vida sedentario inicialmente en los grupos con mayor ingreso económico, para luego afectar a los de menores ingresos con la reducción subsecuente de la prevalencia de estos factores de riesgo cardiovascular en los grupos de mejor bienestar [29].

Por otro lado, el no haber evidenciado asociación entre el nivel educativo y la presencia de ECNT puede deberse a que este es un indicador y determinante muy inestable para el nivel socioeconómico, y puede variar por el efecto diverso de la educación en diferentes sociedades, así como por el periodo de transición epidemiológica por el que cursa el país. [11,14]

Relevancia en salud pública

Durante los últimos años se ha incrementado la realización de estudios epidemiológicos en la población peruana con el objetivo de demostrar el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la salud. Este estudio podría ayudar a definir estrategias de intervención sobre los niveles más afectados para monitorear su impacto. Generalmente, los programas de prevención están dirigidos a la población más vulnerable económicamente enfatizándose en ellos; sin embargo, aún existe una mayor prevalencia de estos factores de riesgo en los de nivel socioeconómico medio-alto. La evidencia actual sugiere que el impacto de la transición se está viendo más ahora en las zonas rurales que en las urbanas, especialmente en el caso de obesidad [30].

Los resultados más actuales sugieren que el Perú está en una etapa de post-transición epidemiológica, donde más del 80% de las muertes son atribuidas a enfermedades no transmisibles [31], lo cual puede significar un mayor reto al sistema de salud. Las intervenciones generadas deberían ser específicas de cada contexto, especialmente en aquellos sitios donde el sistema de salud puede no tener un acceso apropiado (zonas rurales y urbano marginales) que es donde el problema de las condiciones no transmisibles terminará alojándose. Las intervenciones comunitarias podrían ayudar, pero deben implicar mejora del sistema de prevención primaria, la detección y el tratamiento de enfermedades no transmisibles, y estrategias específicas para enfermedades cardiovasculares. También, es importante enfocar las estrategias en la Seguridad Alimentaria y estilo de vida saludable, que implica el acceso suficiente y oportuno a alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer las necesidades alimentarias de las personas, ya que, si bien la producción de alimentos a lo largo del tiempo ha

umentado, también hay un crecimiento poblacional con una deficiente e inadecuada distribución, disponibilidad y acceso de alimentos, sobre todo en poblaciones vulnerables. Como estrategia se debería fomentar la producción y comercialización eficiente de alimentos nutritivos y adecuado acceso financiero, además de promover el desarrollo empresarial en pequeños productores y agricultores. [32]

Fortalezas y limitaciones

Este trabajo usa información de un estudio de base poblacional con representatividad nacional para evaluar las asociaciones de interés. Sin embargo, este tiene algunas limitaciones que deben ser resaltadas. Primero, al ser un estudio transversal, este nos permitió determinar asociación, y no causalidad entre exposición y efecto. En segundo lugar, la encuesta se realizó en el periodo 2004-2005 y los resultados podrían ser diferentes actualmente dado que el proceso de transición es continuo. Sin embargo, nuestros hallazgos muestran resultados similares a otros estudios. Otra limitación es que, para las variables dependientes, solo se realizó una medición de glicemia en ayunas y una medición de presión arterial, además del auto reporte de cada una de estas, lo cual puede crear un sesgo en el diagnóstico, sin embargo, se utilizó un protocolo estandarizado. Finalmente, no se pudo estratificar el análisis por zona urbana y rural dado que esa información no se encontraba disponible en la base de datos y que pudiese haber ayudado a entender mejor el proceso de transición.

Conclusiones

Existe asociación diferencial entre dos indicadores de nivel socioeconómico y marcadores de enfermedades no transmisibles. Nuestros hallazgos evidencian asociación entre el índice de bienestar y con obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, no se encontró tal asociación para nivel de educación.

REFERENCIAS

1. NCD-RisC Factor Collaboration. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet* 2016;387(10027):1513-30.
2. NCD-RisC Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017;390(10113):2627-42.
3. NCD-RisC Factor Collaboration. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet* 2017;389(10064):37-55.
4. NCD Risk Factor Collaboration - Americas Working Group. Trends in cardiometabolic risk factors in the Americas between 1980 and 2014: a pooled analysis of population-based surveys. *Lancet Glob Health* 2020;8(1):e123-e33.
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2019*. Lima, Perú: INEI; 2020.
6. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, Huayta E, Medina CA. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2015;3(1):e000110.

7. World Health Organization. Noncommunicable diseases. Geneva, Switzerland: WHO; 2018 [updated 2018; cited 2020 December 15]; Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
8. Petrie JR, Guzik TJ, Touyz RM. Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Can J Cardiol* 2018;34(5):575-84.
9. Organización Mundial de la Salud. *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. Ginebra, Suiza: OMS; 2003.
10. Mattei J, Malik V, Wedick NM, Hu FB, Spiegelman D, Willett WC, et al. Reducing the global burden of type 2 diabetes by improving the quality of staple foods: The Global Nutrition and Epidemiologic Transition Initiative. *Global Health* 2015;11:23.
11. Howe LD, Galobardes B, Matijasevich A, Gordon D, Johnston D, Onwujekwe O, et al. Measuring socio-economic position for epidemiological studies in low- and middle-income countries: a methods of measurement in epidemiology paper. *Int J Epidemiol* 2012;41(3):871-86.
12. Panamerican Health Organization. *Plan of Action for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases in the Americas 2013-2019*. Washington DC, US: PAHO; 2014.
13. Jiwani SS, Carrillo-Larco RM, Hernández-Vásquez A, Barrientos-Gutiérrez T, Basto-Abreu A, Gutierrez L, et al. The shift of obesity burden by socioeconomic status between 1998 and 2017 in Latin America and the Caribbean: a cross-sectional series study. *Lancet Glob Health* 2019;7(12):e1644-e54.
14. Poterico JA, Stanojevic S, Ruiz-Grosso P, Bernabe-Ortiz A, Miranda JJ. The association between socioeconomic status and obesity in Peruvian women. *Obesity (Silver Spring)* 2012;20(11):2283-9.

15. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. *Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las Enfermedades Crónico-Degenerativas*. Lima, Perú: CENAN; 2006.
16. Dean A.G., Sullivan K.M., M.M. S. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health. 2013 [updated 2013 06/04/2013; cited 2020 November 14]; Available from: www.OpenEpi.com.
17. World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. Geneva, Switzerland: WHO; 2000.
18. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *Jama* 2003;289(19):2560-72.
19. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care* 2021;44(Suppl 1):S15-s33.
20. Aitsi-Selmi A, Bell R, Shipley MJ, Marmot MG. Education modifies the association of wealth with obesity in women in middle-income but not low-income countries: an interaction study using seven national datasets, 2005-2010. *PLoS One* 2014;9(3):e90403.
21. Quispe R, Benziger CP, Bazo-Alvarez JC, Howe LD, Checkley W, Gilman RH, et al. The Relationship Between Socioeconomic Status and CV Risk Factors: The CRONICAS Cohort Study of Peruvian Adults. *Glob Heart* 2016;11(1):121-30.e2.

22. Ali MK, Bhaskarapillai B, Shivashankar R, Mohan D, Fatmi ZA, Pradeepa R, et al. Socioeconomic status and cardiovascular risk in urban South Asia: The CARRS Study. *Eur J Prev Cardiol* 2016;23(4):408-19.
23. Metcalf P, Scragg R, Davis P. Relationship of different measures of socioeconomic status with cardiovascular disease risk factors and lifestyle in a New Zealand workforce survey. *N Z Med J* 2007;120(1248):U2392.
24. Metcalf PA, Scragg RR, Schaaf D, Dyllal L, Black PN, Jackson RT. Comparison of different markers of socioeconomic status with cardiovascular disease and diabetes risk factors in the Diabetes, Heart and Health Survey. *N Z Med J* 2008;121(1269):45-56.
25. Rabi DM, Edwards AL, Southern DA, Svenson LW, Sargious PM, Norton P, et al. Association of socio-economic status with diabetes prevalence and utilization of diabetes care services. *BMC Health Serv Res* 2006;6:124.
26. Hosseinpoor AR, Bergen N, Mendis S, Harper S, Verdes E, Kunst A, et al. Socioeconomic inequality in the prevalence of noncommunicable diseases in low- and middle-income countries: results from the World Health Survey. *BMC Public Health* 2012;12:474.
27. Kim YJ, Jeon JY, Han SJ, Kim HJ, Lee KW, Kim DJ. Effect of socio-economic status on the prevalence of diabetes. *Yonsei Med J* 2015;56(3):641-7.
28. Tareque MI, Koshio A, Tiedt AD, Hasegawa T. Are the rates of hypertension and diabetes higher in people from lower socioeconomic status in Bangladesh? Results from a nationally representative survey. *PLoS One* 2015;10(5):e0127954.
29. Reddy KS, Naik N, Prabhakaran D. Hypertension in the developing world: a consequence of progress. *Curr Cardiol Rep* 2006;8(6):399-404.

30. NCD Risk Factor Collaboration. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature* 2019;569(7755):260-4.
31. Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco RM. La transición epidemiológica en el Perú: análisis de los registros de mortalidad del 2003 al 2016. *Acta Med Peru* 2020;37(3):258-66.
32. Chagua Rodríguez P, Malpartida Yapias R, Torres Gutiérrez E, Echevarría Victorio JP, Chuquilin Goicochea R. La seguridad alimentaria nutricional en el Perú: disponibilidad agroalimentaria. *PURIQ* 2019; 1(02), 10.

Tabla 1: Descripción de la población de acuerdo al índice de bienestar y nivel educativo

	Índice de bienestar			p-valor	Nivel Educativo			p- valor
	Bajo (n = 1356)	Medio (n = 1423)	Alto (n = 1157)		<7 años (n = 1517)	7-11 años (n = 1411)	≥ 12 años (n = 1005)	
Sexo								
Mujer	674 (49,7%)	733 (51,5%)	549 (47,5%)	0,12	864 (56,8%)	648 (45,1%)	444 (44,2%)	<0,001
Varón	682 (50,3%)	690 (48,5%)	608 (52,6%)		656 (43,2%)	763 (54,1%)	561 (55,8%)	
Edad								
<40	703 (51,8%)	729 (51,2%)	526 (45,5%)	0,006	465 (30,6%)	861 (61,0%)	632 (62,9%)	<0,001
40-59	472 (34,8%)	480 (33,7%)	433 (37,4%)		646 (42,5%)	439 (31,1%)	300 (29,9%)	
>60	181 (13,4%)	214 (15,0%)	198 (17,1%)		409 (26,9%)	111 (7,9%)	73 (7,3%)	
Ámbito geográfico								
Lima Metropolitana	120 (8,9%)	172 (12,1%)	511 (44,2%)	<0,001	155 (10,2%)	351 (24,9%)	297 (29,6%)	<0,001
Resto de costa	166 (12,2%)	301 (21,2%)	280 (24,2%)		261 (17,2%)	306 (21,7%)	180 (17,9%)	
Selva	366 (26,9%)	314 (22,1%)	99 (8,6%)		345 (22,7 %)	278 (19,7%)	156 (15,5%)	
Sierra rural	551 (40,6%)	237 (16,7%)	8 (0,7%)		511 (33,6%)	201 (14,3%)	84 (8,4%)	
Sierra urbana	153 (11,3%)	399 (28%)	259 (22,4%)		248 (16,3%)	275 (19,5%)	288 (28,7%)	
Tabaquismo actual								
No	1133 (83,9%)	1163 (82,1%)	944 (81,9%)	0,31	1321 (87,4%)	1140 (81,0%)	779 (77,7%)	<0,001
Si	217 (16,1%)	254 (17,9%)	209 (18,1%)		190 (12,6%)	267 (19,0%)	223 (22,3%)	
Consumo de alcohol								
Nunca	142 (10,5%)	71 (5,0%)	43 (3,7%)	<0,001	144 (9,5%)	76 (5,4%)	36 (3,6%)	<0,001
Sí, no últimos 30 días	652 (48,1%)	667 (46,9%)	494 (42,7%)		833 (54,9%)	597 (42,3%)	383 (38,1%)	
Si, en últimos 30 días	561 (41,4%)	683 (48,1%)	620 (53,6%)		540 (35,6%)	738 (52,3%)	586 (58,3%)	

Tabla 2: Descripción de la población de acuerdo a riesgo cardiovascular (obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2)

	Obesidad (n = 497/3936)	p-valor	Hipertensión arterial (n = 724/3936)	p-valor	Diabetes mellitus tipo 2 (n = 137/3936)	p-valor
Sexo						
Mujer	319/1956 (16,3%)	<0,001	364/1956 (18,6%)	0,73	69/1956 (3,5%)	0,87
Varón	178/1980 (9,0%)		360/1980 (18,2%)		68/1980 (3,4%)	
Edad						
<40	159/1958 (8,1%)	<0,001	163/1958 (8,3%)	<0,001	19/1958 (1,0%)	<0,001
40-59	248/1385 (17,9%)		274/1385 (19,8%)		55/1385 (4,0%)	
>60	90 /593 (15,2%)		287/593 (48,4%)		63/593 (10,6%)	
Nivel educativo						
<7 años	181/1520 (11,9%)	0,37	346/1520 (22,8%)	<0,001	67/1520 (4,4%)	0,03
7-11 años	192/1411 (13,6%)		231/1411 (16,4%)		44/1411 (3,1%)	
>12 años	124/1005 (12,3%)		147/1005 (14,6%)		26/1005 (2,6%)	
Índice de bienestar						
Bajo	92/1356 (6,8%)	<0,001	191/1356 (14,1%)	<0,001	26/1356 (1,9%)	<0,001
Medio	192/1423 (13,5%)		262/1423 (18,4%)		52/1423 (3,7%)	
Alto	213/1157 (18,4%)		271/1157 (23,4%)		59/1157 (5,1%)	
Ámbito geográfico						
Lima metropolitana	156/803 (19,4%)	<0,001	179/803 (22,3%)	0,005	46/803 (5,7%)	<0,001
Resto de Costa	128/747 (17,1%)		149/747 (20,0%)		35/747 (4,7%)	
Selva	85/779 (10,9%)		125/779 (16,1%)		25/779 (3,2%)	
Sierra Rural	49/796 (6,1%)		138/796 (17,3%)		16/796 (2,0%)	
Sierra Urbana	79/811 (9,7%)		133/811 (16,4%)		15/811 (1,9%)	

Tabaquismo actual

No	413/3240 (12,8%)	0,70	619/3240 (19,1%)	0,009	122/3240 (3,8%)	0,04
Si	83/680 (12,2%)		101/680 (14,9%)		15/680 (2,2%)	

Consumo de alcohol

Nunca	25/256 (9,8%)		47/256 (18,4%)		4/256 (1,6%)	
Si, no últimos 30 días	238/1813 (13,1%)	0,31	343/1813 (18,9%)	0,71	74/1813 (4,1%)	0,07
Si, en últimos 30 días	234/1864 (12,6%)		333/1864 (17,9%)		59/1864 (3,2%)	

Tabla 3: Asociación entre nivel socioeconómico y riesgo cardiovascular: modelos crudos y ajustados

	Obesidad		Hipertensión arterial		Diabetes mellitus tipo 2	
	Modelo crudo	Modelo ajustado*	Modelo crudo	Modelo ajustado*	Modelo crudo	Modelo ajustado*
	RP (IC 95%)					
Educación						
<7años	1 (Referencia)					
7-11 años	1,14 (0,94 - 1,38)	1,22 (0,99 - 1,51)	0,71 (0,61 - 0,83)	1,14 (0,97 - 1,33)	0,70 (0,48 - 1,02)	1,08 (0,71 - 1,65)
>12 años	1,03 (0,83 - 1,28)	1,10 (0,87 - 1,39)	0,64 (0,53 - 0,76)	1,04 (0,86 - 1,25)	0,58 (0,37 - 0,91)	0,92 (0,56 - 1,51)
Índice de bienestar						
Bajo	1 (Referencia)					
Medio	1,98 (1,56 - 2,52)	1,73 (1,36 - 2,20)	1,30 (1,10 - 1,55)	1,32 (1,11 - 1,57)	1,90 (1,19 - 3,03)	1,73 (1,07 - 2,79)
Alto	2,71 (2,15 - 3,42)	1,91 (1,47 - 2,48)	1,66 (1,20 - 1,55)	1,55 (1,28 - 1,89)	2,65 (1,68 - 4,19)	1,77 (1,02 - 3,09)

*Modelo ajustado por sexo, edad, ámbito geográfico, tabaquismo actual y consumo de alcohol.

ANEXO 1: Evidencia del envío a revista científica



[AMP] Acuse de recibo del envío

Recibidos



Acta Medica Peruana 30 ene.



para yo, Lourdes ^

De Acta Medica Peruana
actamedicaperuana@cmp.org.pe

Para Stefany K. Cerpa-Arana cerpastefany@gmail.com
Lourdes M. Rimarachín-Palacios
maggie6_94@hotmail.com

Fecha 30 de ene. de 2021 11:05

 Encriptación estándar (TLS)
[Más información](#)

Hola,

Dr. Antonio Bernabe-Ortiz ha enviado el manuscrito "Asociación entre nivel socioeconómico y obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en población peruana: Nivel socioeconómico y enfermedades no transmisibles" a ACTA MEDICA PERUANA.

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactarme. Le agradecemos que haya elegido esta revista para dar a conocer su obra.

Acta Medica Peruana

...

Anexo 2: Documento de aprobación de comité de ética

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA N° 047-CIEI-CIENTÍFICA-2020

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **726-2019-PRE15**
 Título: **Asociación entre el nivel socioeconómico y la presencia de obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana**
 Investigador(a): **Stefany Katherine Cerpa Arana
 Lourdes Magaly Rimarachin Palacios**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 11 de agosto del 2021**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 12 de febrero de 2020




Méd. Fernando M. Runzer Colmenares
 Presidente
 Comité Institucional de Ética en Investigación

Anexo 3: Resolución académica de aprobación del proyecto



RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 142 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2021

Lima, 25 de febrero del 2021

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y LA PRESENCIA DE OBESIDAD, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN POBLACIÓN PERUANA"**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y LA PRESENCIA DE OBESIDAD, HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN POBLACIÓN PERUANA"**, presentado por las alumnas **STEFANY KATHERINE CERPA ARANA** y **LOURDES MAGALY RIMARACHÍN PALACIOS** con N° de registro: **726-2019-PRE15**.

ART. 2° Nombrar al Docente Antonio Bernabé Ortiz, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Mg. JORDI GRAU MONGE
 Director Académico
 Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo

Anexo 4: Acta de sustentación de tesis



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 10 de febrero de 2021.

Las integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Esp. Isabel Angélica Pinedo Torres	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Marlon Augusto Yovera Aldana	
Miembro: Méd. Juan Jhonnal Alarco Urquizo	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Asociación entre nivel socioeconómico y obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en población peruana”.

Presentada por las estudiantes:

Cerpa Arana, Stefany Katherine y Rimarachin Palacios, Lourdes Magaly

Para optar el Título Profesional de Médica Cirujana.

Asesoradas por: Dr. Antonio Bernabé Ortiz

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

Tesisista: Cerpa Arana, Stefany Katherine			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesisista: Rimarachin Palacios, Lourdes Magaly			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Méd. Esp. Isabel Angélica Pinedo Torres
Presidente del Jurado



Dr. Antonio Bernabé Ortiz
Asesor



Méd. Esp. Marlon Augusto Yovera Aldana
Miembro 1



Méd. Juan Jhonnal Alarco Urquizo
Miembro 2