



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO
FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS
ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ.
RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD
FAMILIAR 2018-2022.**

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Cruz Calderon, Melany Monica (0000-0003-2421-2166)

ASESOR

Ramos Muñoz, Willy César (0000-0003-1599-7811)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos de autor

AUTORA: Cruz Calderon, Melany Monica

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 76016607

Datos de asesor

ASESOR: Ramos Muñoz, Willy César

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40287165

Datos del jurado

PRESIDENTE: De la Cruz Vargas, Jhony Alberto

DNI: 06435134

ORCID: 0000-0002-5592-0504

MIEMBRO: Indacochea Cáceda, Sonia Lucia

DNI: 23965331

ORCID: 0000-0002-9802-6297

MIEMBRO: Vargas Vilca, Mariela

DNI: 70434818

ORCID: 0000-0002-9155-9904

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Melany Monica Cruz Calderon, con código de estudiante N° 201620379, con DNI N° 76016607, con domicilio en Av. General Maria José Egusquiza 1118, distrito de Pueblo Libre, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que: La presente tesis titulada; "OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR 2018-2022", es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Willy Ramos Muñoz, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 9 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet. Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 15 de Marzo de 2024

Melany Monica Cruz Calderon

DNI N° 76016607

INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA

ORIGINALITY REPORT

9%	9%	0%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source	7%
2	www.scielo.org.co Internet Source	1%
3	Submitted to University of The Incarnate Word Student Paper	1%
4	www.fundacionfemeba.org.ar Internet Source	1%
5	repositorio.unc.edu.pe Internet Source	1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

DEDICATORIA

A mi padre, Antonio y a mi madre, Mónica, por el esfuerzo, amor y dedicación hacia a mi persona. Por enseñarme a siempre terminar lo que uno empieza.

A mis abuelos por la fuerza que me dieron desde el cielo.

A mi hermana, Arianna, por el apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial a mi asesor Dr. Willy Ramos Muñoz por la constancia, dedicación y su buena voluntad en la realización del presente trabajo.

Al Dr. Jhony De la Cruz Vargas, director del curso de Tesis por el apoyo a la realización del presente trabajo.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus es conocida por ser una enfermedad no transmisible con mayor mortalidad y discapacidad por sus complicaciones. Es importante conocer la importancia que conlleva a estas complicaciones y la rápida evolución de las comorbilidades por factores de riesgo como el sobrepeso, la obesidad y los estilos de vida.

Objetivo: Identificar la asociación entre el sobrepeso, obesidad y estilos de vida no saludables con la hipertensión arterial en diabéticos mayores de 18 años que residen en la costa urbana peruana mediante una encuesta nacional realizada entre el 2018 a 2022.

Métodos: Se realizó una búsqueda electrónica en la página web del INEI donde se recolectó la base de datos sobre la encuesta demográfica y de salud familiar - ENDES durante los años 2018 a 2022, filtrando las variables dependientes e independientes del estudio, obteniendo a 1922 diabéticos como muestra y utilizando el programa SPSS para el análisis estadístico.

Resultados: La prevalencia de HTA encontrada en diabéticos fue de 42,1% (IC 95%: 39,0 -45,2). Se encontró asociación entre la hipertensión arterial en diabéticos de la costa urbana con el grupo de edad adulto mayor, raza blanca, negra y quechua o aimara, sobrepeso y obesidad, bajo consumo de frutas y verduras y consumo de cigarrillos en el último año.

Conclusiones: Se encontró que la edad de 60 años a más (RPa 2,17), la raza blanca (RPa 1,22), raza negra (RPa 1,13), raza quechua o aimara (RPa 1,07), el sobrepeso (RPa 1,38), obesidad (RPa 1,61), el bajo consumo de frutas y verduras (1,09) y el consumo de cigarrillos en el último año (RPa 1,02) tuvieron asociación a HTA en diabéticos de la costa urbana peruana.

Palabras clave: (DeCS) Diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, estilo de vida saludable.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is known to be a non-communicable disease with higher mortality and disability due to its complications. It is important to know the importance of these complications and the rapid evolution of comorbidities due to risk factors such as overweight, obesity and lifestyles

Objective: To identify the strength of association between overweight, obesity and unhealthy lifestyles with high blood pressure in diabetics over 18 years of age residing on the Peruvian urban coast through a national survey carried out between 2018 and 2022.

Methods: An electronic search was carried out on the INEI website where the database on the demographic and family health survey - ENDES was collected during the years 2018 to 2022, filtering the dependent and independent variables of the study, obtaining 1922 diabetics as a sample and using the SPSS program for statistical analysis.

Results: The prevalence of HTN found in diabetics was 42.1% (95% CI: 39.0 -45.2). An association was found between arterial hypertension in diabetics on the urban coast with the older adult age group, white, black and Quechua or Aymara race, overweight and obesity, low consumption of fruits and vegetables and cigarette consumption in the last year.

Conclusions: It was found that age 60 years or more (PR 2.17), white race (PR 1.22), black race (PR 1.13), Quechua or Aymara race (PR 1.07), overweight (PR 1.38), obesity (PR 1.61), low consumption of fruits and vegetables (PR 1.09) and cigarette consumption in the last year (PR 1.02) were associated with HTN in diabetics from the coast Peruvian urban.

Key words: (MESH) Diabetes mellitus, hypertension, obesity, healthy lifestyle.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	5
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	6
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	10
2.2. BASES TEÓRICAS.....	13
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	15
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	17
3.1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS.....	17
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.....	17
CAPITULO IV: METODOLOGÍA.....	19
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	19
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	19
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	20
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	20

4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	20
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
5.1. RESULTADOS.....	22
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	29
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
6.1. CONCLUSIONES.....	33
6.2. RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXOS	40
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.....	40
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS.....	41
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA.....	42
ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN.....	43
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS.....	44
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....	45
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	46
ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	49
ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	52
ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.....	53

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Características sociodemográficas de diabéticos que residen en la costa urbana peruana.....	22
TABLA 2. Características antropométricas, nutricionales, hábitos nocivos e hipertensión arterial de MEF en diabéticos que residen en la costa urbana peruana....	23
TABLA 3. Análisis bivariado de factores asociados a hipertensión arterial en diabéticos residentes en la costa urbana peruana.....	24
TABLA 4. Análisis multivariado de factores asociados a hipertensión arterial en diabéticos residentes en la costa urbana peruana.....	27

INTRODUCCIÓN

Se estima que aproximadamente 62 millones de personas en las Américas viven con diabetes mellitus tipo 2 (DM), evidenciándose que el 30-40 % no sabe que la padece y el 50- 70 % no tiene un control de la enfermedad, hasta el 2019. Cada año tanto la incidencia como la prevalencia de la diabetes aumenta, tanto así que para el año 2045 al menos 1 de cada 8 adultos presentará la enfermedad y al menos 49 millones de personas serán diagnosticadas en el Centro y Sur América. Presentándose en la mayoría de casos en personas que viven en países subdesarrollados con ingresos de medios a bajos. ^(31, 32)

Analizar las variaciones en las asociaciones entre los factores de riesgo para hipertensión arterial (HTA) en diabéticos nos permitirá ejercer intervenciones de prevención y cambios oportunos en sus estilos de vida, evitando muertes prematuras.

Hasta ahora, estas estimaciones provenientes de organizaciones mundiales como la Organización Panamericana Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la International Diabetes Federation (IDF), además de algunos estudios importantes realizados en nuestro país como CRONICAS y PERU MIGRANT hallaron asociación entre los factores de riesgo para hipertensión arterial y diabetes. ^(16,17) Para complementar y ampliar la información también se presenta estudios internacionales como el de Bangladesh dado por la Encuesta Demográfica y de Salud de Bangladesh y el de EE. UU recopilando datos dados por 3 grandes sistemas de salud, entre otros. ^(14,15)

El presente estudio se realizó mediante los datos obtenidos por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizada del 2018 al 2022, basando los resultados para la investigación. La finalidad del estudio es identificar los posibles factores de riesgo y comparar las asociaciones entre 9 variables modificables y no modificables para la prevalencia de HTA en adultos diabéticos e informando si estas asociaciones varían según el estado nutricional, los hábitos nocivos y el estilo de vida.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las personas con trastornos metabólicos, incluida la resistencia a la insulina, la diabetes y el síndrome cardiometabólico tienen una alta prevalencia de hipertensión, siendo ésta última de 50% a 80% en pacientes con diabetes tipo 2. Este hecho sugiere que la resistencia a la insulina desempeña un papel importante en la patogénesis de la hipertensión, siendo no sólo la hipertensión más común en pacientes diabéticos, sino que la diabetes también es más común en pacientes hipertensos. ⁽¹⁾

Según la OMS, la diabetes es una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en la Región de las Américas, donde la carga en salud ha ido en aumento en las últimas 30 años, como consecuencia del aumento de la obesidad, dietas poco saludables y la exposición a factores de riesgo metabólicos, nutricionales y conductuales. ⁽²⁾

La diabetes mellitus (DM) es la primera causa de enfermedad renal crónica y enfermedad renal terminal mundialmente, siendo la DM tipo 2 responsable de más del 90% a comparación de la DM tipo 1. La nefropatía diabética se presenta en el 30% de DM 1 y 40% en pacientes con DM 2, aproximadamente ⁽⁴⁾. Según los CDC, 1 de cada 3 adultos con diabetes presenta enfermedad renal crónica. Viéndose que el año 2019, en nuestro país, la mortalidad por nefropatía diabética fue mayor en mujeres (1249) en comparación con el sexo masculino (957), obteniendo mayor prevalencia en pacientes de 70 años a más (1373) a diferencia de pacientes de 30-69 años de edad (820), según el perfil de carga de enfermedad por diabetes: 2023, de la Organización Panamericana de la Salud (PAHO) ^(3,5).

Por otro lado, la obesidad y el sobrepeso están relacionadas con el estilo de vida que resultan con otras afecciones de la salud como las enfermedades cardiovasculares, enfermedad obstructiva crónica, DM tipo 2, HTA y la depresión; indispensablemente de la edad o el entorno socioeconómico ⁽⁶⁾. Además, la HTA, la obesidad y la DM comúnmente coexisten, y las tres condiciones están asociadas con una mayor resistencia a la insulina, generando un riesgo adicional de complicaciones micro y

macroangiopáticas, lo que aumentaría la mortalidad por causas específicas. Se ha previsto que para el 2030 las enfermedades causadas producto del mal estilo de vida serán del 30% de las muertes mundiales, siendo éstas prevenibles si se da una adecuada identificación de los factores de riesgo. ⁽⁷⁾

Así mismo, cabe mencionar que una población importante de diabéticos no cambia sus estilos de vida a pesar de presentar diversos factores que conlleven a la hipertensión arterial o que incluso ya teniendo hipertensión arterial no modifiquen sus estilos de vida, lo cual incrementa la frecuencia de complicaciones (principalmente nefropatía y retinopatía diabética) y de mortalidad.

En consecuencia, el sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de contraer enfermedades no transmisibles, siendo el IMC un indicador antropométrico de la acumulación de tejido graso, viéndose que en la Costa peruana el promedio del IMC era de (28.1 kg/m²), en la Selva (26.5 kg/m²) y en la Sierra (26.3 kg/m²); teniendo el mayor porcentaje de sobrepeso los que residen en la costa (38.4%), seguido los de Sierra (36.2%), y en la Selva (35.1%). La prevalencia es mayor en el área urbana (38.5%) en comparación con el área rural (32.8%), no habiendo diferencias significativas entre hombres y mujeres; según ENDES 2022 ⁽⁸⁾. Existiendo factores antropométricos y del estilo de vida que podrían asociarse a HTA en diabéticos de la costa peruana. Así mismo, el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú 2023) registró durante enero a septiembre 27342 casos notificados de diabetes de los cuales el 95.5% eran de DM tipo 2, siendo el exceso de peso corporal uno de los factores asociados ⁽⁹⁾.

Hasta el 3° trimestre del 2023, se ha visto que la hipertensión arterial constituye la principal comorbilidad en diabéticos con una frecuencia del 33.5% a nivel nacional, seguido de la obesidad (19.7%) y dislipidemia (17.1%) ⁽⁹⁾. Esto está avalado por algunos estudios donde sugieren que la obesidad y la resistencia a la insulina están relacionadas al desarrollo de la HTA. Es probable que existan otros factores como son los ambientales, socioeconómicos y de estilos de vida, donde una mala alimentación alta en sodio y carbohidratos y un bajo consumo en frutas y verduras, son más accesibles a la población con menor recurso por el costo menor de los productos, incluido la falta de espacio libre y la falta de actividad física, todo esto teniendo un impacto en el desarrollo de HTA ⁽¹⁾. Cabe mencionar que algunos estudios muestran

que la probabilidad de muerte por diabetes mellitus e hipertensión arterial (HTA) es del 27.8% y 67.1%, respectivamente ⁽³⁾.

La revisión realizada no ha identificado muchos estudios en Latinoamérica y en Perú por lo que este estudio es importante para analizar los factores asociados a HTA en diabéticos y los posibles cambios modificables que se puedan realizar para prevenir o desacelerar el desarrollo de HTA en diabéticos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe una asociación entre la obesidad, sobrepeso y estilo de vida no saludables e hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana del Perú durante los años 2018 a 2022?

1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

El presente trabajo se encuentra dentro de las prioridades nacionales de investigación del Instituto Nacional de Salud 2019 – 2023 como problema sanitario: Enfermedades metabólicas y cardiovasculares, y dentro de las líneas de investigación de la Universidad Ricardo Palma 2021-2025 como: Enfermedades metabólicas y cardiovasculares y Medicina del estilo de vida, medicina preventiva y salud pública.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de este estudio es dar a conocer los factores asociados a la hipertensión arterial en diabéticos con la importancia de realizar intervenciones oportunas para así evitar complicaciones y la muerte prematura de ésta misma.

La presente investigación contribuirá brindando datos al Ministerio de Salud, específicamente a la Dirección de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, Raras y Huérfanas (DENOT), así como para las direcciones regionales de salud de los departamentos de la costa peruana.

Al identificarse los factores de riesgo y estilos de vida no saludables que tienen mayor fuerza de asociación con la hipertensión arterial en los diabéticos adultos será posible para las autoridades nacionales y regionales de salud diseñar nuevas intervenciones o potenciar las existentes, lo cual podría beneficiar a esta población de pacientes. Esto a

su vez beneficiará a los diabéticos en la prevención de complicaciones y reducción de la mortalidad.

1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA

En el presente estudio se incluirá a una población de 18 a más años de edad que participaron en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del 2018 a 2022.

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

- Identificar la asociación entre el sobrepeso, obesidad y estilos de vida no saludables con la hipertensión arterial en diabéticos mayores de 18 años residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la asociación entre el sobrepeso y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Determinar la asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Determinar la asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Determinar la asociación entre el consumo de tabaco con la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Determinar la asociación entre el consumo de alcohol con la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- Castañeda L, et al. realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en Colombia en el año 2017, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores de riesgo para desarrollar ERC en pacientes con DM2 de un programa de riesgo cardiovascular. Se encontró que el 78-81% de la población evaluada se encontraba en los estadios 2 y 3 según la ecuación de Cockcroft-Gault, y en estadio 1 y 2 con la ecuación MDRD y CKD-EPI; donde el 69.8% se encontraba en normoalbuminuria (estadio A1). El promedio de la presión sistólica fue 119,8 mmHg para hombres y 122,8 mmHg para mujeres, y el promedio de la presión diastólica fue de 74,9 mmHg para hombres y 74 mmHg para mujeres. En las pruebas de función renal se encontró que los promedios de creatinina fueron de 1,07 mg/dL en hombres y 0,89 mg/dL en mujeres. Además, el 41,8 % de los diabéticos presentaba sobrepeso y el 28% tenía obesidad. Se llevó a cabo un cálculo de riesgo de progresión de ERC con la clasificación KDIGO mediante el cual se identificó que la población se encontraba en un riesgo bajo mediante las 3 ecuaciones. Los autores concluyeron que los factores de riesgo para desarrollar ERC son la edad, el estadio de hipertensión arterial, el nivel de creatinina, perímetro abdominal y sedentarismo. ⁽¹⁰⁾
- Pen W, et al. realizaron un estudio transversal y analítico en China, con el objetivo de examinar sistemáticamente entre los estudios de enero del 2010 y abril del 2021, la prevalencia de obesidad, hipertensión y diabetes entre los tibetanos, por género y grupos de edad; evaluar las tasas de concientización, tratamiento y control de la hipertensión y la diabetes entre los tibetanos; comparar la carga sanitaria de los resultados de salud específicos en los tibetanos con el promedio nacional de China; e identificar factores de riesgo asociados a resultados de salud específicos en tibetanos. Evidenciándose que la prevalencia de sobrepeso/obesidad en adultos fue de 47.9% según criterios chinos ($IMC \geq 24 \text{ kg/m}^2$) y la obesidad central de 43.5%; siendo mayor la asociación sobrepeso/obesidad entre los hombres (57.7%) que en las mujeres (48.2%), mientras que la prevalencia de obesidad central resultó lo opuesto en cuanto al

sexo. Las estimaciones de prevalencia combinada de hipertensión y diabetes fueron de 31.4 % y 7.5 %, respectivamente, predominando el sexo masculino y una disminución de estimaciones en residentes de áreas urbanas, rurales e institutos budistas para ambas condiciones. En cuanto a la prevalencia de sobrepeso/obesidad, hipertensión y diabetes fue más alta entre los tibetanos que viven en China que entre los que viven en la India (sobrepeso/obesidad, 12,7% frente a 7,2%; hipertensión 46,3% frente a 39,1%; diabetes 12,7% frente al 7,2%). Concluyendo que los hombres tenían una mayor prevalencia de las tres condiciones que las mujeres, además los residentes de áreas urbanas, áreas rurales e institutos budistas tenían una prevalencia reducida de hipertensión y diabetes; las tasas de concientización, tratamiento y control de la hipertensión y la diabetes fueron inferiores en la población tibetana al promedio de China y finalmente la residencia urbana y la gran altitud fueron factores de riesgo constantes para la hipertensión. ⁽¹¹⁾

- Ou Y-L, et al. realizaron un estudio de análisis multivariable en Taiwán, China con el objetivo de evaluar las asociaciones entre los marcadores relacionados con la obesidad con albuminuria y enfermedad renal avanzada en pacientes con diabetes mellitus (DM) tipo 2; donde participaron 1872 pacientes con una edad media de 64 años, con 809 hombres y 1063 mujeres; evidenciándose que los pacientes con TFG < 30 en comparación con los pacientes con TFG >30, tenían una mayor edad (media de 72.6 años), las tasas más altas de enfermedad arterial coronaria (36.5%) y enfermedad cerebrovascular (11.5%), además de una presión sistólica más alta (140.3 mmHg), mayor peso corporal (69.2 kg), menor altura corporal (157.6 cm), mayor circunferencia de cintura (96.6 cm) y cadera (101.5 cm), una glucosa en ayunas más baja (132.9 mg/dl), una HbA1c más baja (7.2%), un nivel más alto de triglicéridos (170 mg/dl), el colesterol HDL más bajo (44.9 mg/dl), una TFGe más baja (23.1 ml/min/1.73m²). También se vió un tasa más baja de uso de fármacos antidiabéticos orales (80.8%) pero tasas más alta de uso de insulina (76.9%), además de IECAS y/o ARA (98.1%), estatinas (73.1%) y fibratos (28.8%), y los valores más altos de todos los índices de obesidad (IMC de 27.8 kg/m²; índice cintura-cadera de 0.95, relación cintura-altura de 0.61; producto de acumulación de lípidos de 82.5 ; índice de redondez corporal de 5.8; índice de conicidad de 1.34; índice de adiposidad visceral de 4.0; índice de

adiposidad corporal de 33.6; índice de volumen abdominal de 18.8; índice de forma corporal de 0.084 e índice de glucosa en triglicéridos de 9.3). En conclusión, se mostró que varios índices relacionados con la obesidad se asociaron significativamente con albuminuria y enfermedad renal avanzada en pacientes con DM tipo 2. ⁽¹²⁾

- Saslow LR, et al. realizaron un estudio aleatorizado MHERO “Hypertension, Diabetes, and Obesity Education Research Online” de Michigan, EE.UU; recopilando datos desde enero 2019 a agosto 2020 con un total de 94 participantes, con el objetivo de comparar una dieta muy baja en carbohidratos (VLC) versus una dieta de Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH), además de comparar resultados con y sin apoyo adicional multicomponente (alimentación consciente, regulación de emociones positivas, apoyo social y cocina) en pacientes con una triple multimorbilidad (HTA, prediabetes o DM tipo 2 y sobrepeso u obesidad), dividiéndose en 4 grupos: VLC (23), VLC + apoyo (22), DASH (25), DASH + apoyo (24).; donde se incluyeron pacientes de 21 a 70 años, con HbA1c $\geq 5.7\%$ en los últimos 12 meses, con un índice masa corporal (IMC) de 25 a 50 kg/m², la capacidad para realizar actividad física ligera y una presión arterial sistólica (PAS) de ≥ 130 mmHg. A los participantes del grupo VLC se le animó a disminuir su ingesta de carbohidratos a 20 a 35 g de carbohidratos sin fibra por día, mientras a los de la dieta DASH se les limitó el sodio a < 2300 mg diarios y la ingesta de grasas al 20% al 30% de las calorías por día; los participantes con grupos de apoyo recibieron información sobre habilidades para comer consciente, temas de apoyo social, temas de preparación de alimentos, entre otros. Se evidenció mayor disminución de las PAS en el grupo de VLC, con una diferencia entre los grupos de -4.59 mmHg, sobre la HbA1c disminuyó más en el grupo de VLC con una diferencia significativa entre los grupos de -0.21%, al igual que el peso con una diferencia de -8.81 libras. En cuanto a la dieta DASH el grupo con apoyo adicional tuvo algún efecto en la reducción de las PAS reduciendo 8.17 mmHg a comparación del grupo de dieta DASH sin apoyo adicional (2.20 mmHg). En conclusión, se encontró que para adultos con las tres multimorbilidades, la dieta VLC mostró mayores mejoras en la PA, control glucémico y el peso durante esos 4 meses, aunque ambas dietas mejoraron los resultados y la adición de apoyo adicional no tuvo un efecto significativo sobre

los resultados. ⁽¹³⁾

- Hossain B, et al. realizaron un estudio transversal de la Encuesta Demográfica y de Salud de Bangladesh 2017-2018 con el objetivo de examinar si el sobrepeso y obesidad (OWOB) se asocia de forma independiente con la diabetes entre los adultos de Bangladesh y si esta asociación está mediada por la hipertensión, además de la modificación del efecto según el nivel económico y el lugar de residencia en las relaciones. En este estudio participaron 9305 adultos ≥ 18 años con un IMC ≥ 18.5 kg/m², donde aproximadamente el 18,64 % (IC del 95 %: 9,84 % a 34,07 %) del efecto total del OWOB sobre las mayores probabilidades de diabetes estuvo mediado por la hipertensión, siendo comparativamente mayor entre los adultos de hogares no pobres que entre los hogares pobres (20,0% frente a 6,1%) y en las áreas urbanas que en las rurales (26,8% frente a 16,1%). Concluyendo que la asociación entre el OWOB y la diabetes entre los adultos de Bangladesh estuvo sustancialmente mediada por la hipertensión con más del 18.64 % del efecto total y que el efecto de mediación fue pronunciado entre los adultos de hogares no pobres y de áreas tanto rurales como urbanas. ⁽¹⁴⁾
- Fink JT, et al. realizaron un estudio de cohorte observacional en los EE. UU, basado en datos electrónicos de tres grandes sistemas de salud entre el 1 de julio de 2010 al 30 de junio de 2012 en entornos rurales, urbanos y suburbanos con una población de 51.229 pacientes entre los 18-75 años; con el objetivo de analizar la relación entre el grado de obesidad y los objetivos de presión arterial recomendados por las guías y otras métricas de calidad de la atención entre pacientes con diabetes. El control se basó en 4 objetivos: la presión arterial en $<130/80$ mmHg (año del informe, 2012), la PA $< 140/90$ mmHg (año actual del estudio, 2014), control de hemoglobina A1c $<7\%$ o $<8\%$ si tiene entre 65 y 75 años o con comorbilidades específicas y el control del colesterol LDL <100 mg/d. En la población 49% eran mujeres, 84% blancos con una edad media de 58 años, el 78% tenía un diagnóstico de hipertensión y el 82% tenía un diagnóstico de hiperlipidemia, donde 72% se clasificaron como obesos (clase I 27%, clase II 21% y clase III 24%) según OMS; evidenciándose que el control de la PA $<130/80$ mmHg entre pacientes ya diagnosticados con HTA fue de un 56% en pacientes de peso adecuado (18-24.9 kg/m²) y 42% en obesos de clase III (≥ 40 kg/m²), en cuanto al objetivo de PA $<140/90$ mmHg los pacientes de peso adecuado con

hipertensión diagnosticada lograron el 80%, en contraste con el 72% en pacientes con obesidad clase III. Se observó un patrón similar entre la población total de pacientes sin diagnóstico de hipertensión; en cuanto al control de LDL de acuerdo al IMC se vio que el 64% con peso adecuado logró el objetivo mientras que en obesidad clase III fue de 66%, además el control de HbA1c fue del 61% en pacientes con peso adecuado y del 59% en pacientes con obesidad clase III. En conclusión, menos de la mitad de pacientes diabéticos con obesidad tipo I, II y III alcanzaron una PA <130/80 en comparación con pacientes diabéticos con peso adecuado o sobrepeso y no hubo una variación significativa entre las categorías de IMC para el control de HbA1c o para el control de LDL entre los pacientes con diagnóstico de hiperlipidemia o entre la población total de pacientes ⁽¹⁵⁾.

2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES

- Ruiz-Alejos A, et al. realizaron un estudio de tipo cohorte prospectiva del estudio PERÚ MIGRANT en el año 2019, con el objetivo de determinar la asociación entre el exceso de grasa corporal, mediante el grosor de los pliegues cutáneos, y la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial. La cohorte estuvo constituida por 988 participantes donde el 47% eran hombres y la edad promedio era de 48 años. Se encontró que los valores antropométricos de obesidad como la grasa subescapular, supraílica, del bíceps y tríceps se asociaron significativamente a un mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial. También se evidenció que la obesidad definida por el % de grasa corporal en el área subescapular fue el marcador antropométrico más fuerte asociado con DM tipo 2, mientras que la obesidad grasa general fue el principal marcador para el desarrollo de HTA, identificándose 128 nuevos casos, con una incidencia de 2.6% de HTA por 100 personas-año. ⁽¹⁶⁾
- Alae-Crew C, et al. realizaron un análisis sobre el estudio de cohorte longitudinal CRÓNICAS en el año 2019 durante un periodo de 30 meses con el objetivo de determinar si patrones dietéticos específicos están asociados con riesgo de hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e IMC alto en cuatro sitios del Perú. En el estudio participaron 3280 personas ≥ 35 años; donde el 32.4% residían en Lima, 18.3% en Puno urbano, 17.9% en Puno rural y 31.4% en Tumbes. Se obtuvieron patrones dietéticos según la etapa de la transición nutricional basada

en la dieta, siendo “Etapa 1” alimentos ricos en almidón y bajos en grasas, la “Etapa 2” alimentos ricos en fibra y alimentos ricos en grasas, la “Etapa 3” más alta en alimentos procesados y productos animales que contienen alto contenido de grasa y azúcar, con menos alimentos tradicionales ricos en fibra y la “Etapa 4” con una gran diversidad de consumo de grupos de alimentos, incluidos alimentos ricos en fibra, grasas y azúcares. Se encontró que, en Lima, el 62.6% de la población estudiada consumía una dieta de la etapa 4; en la zona urbana de Puno predominaba la dieta de la etapa 2 con el 52.1%; en la zona rural de Puno la mayoría se encontraba en la etapa 2 (48.1%) o etapa 1 (43.5%); y en la población de Tumbes predominaba el patrón de la etapa 3 con 81.4%. Asociándose que la prevalencia de hipertensión y DM2 fue mayor en aquellos con el patrón dietético de la etapa 3, mientras que el IMC alto fue más prevalente en aquellos con patrones dietéticos de etapa 4 (76,6 %), seguida de la etapa 3 (75,1 %) y finalmente se observó que los participantes con la etapa 1 tuvieron la prevalencia más baja de los tres resultados. En general la etapa 3 fue la etapa con mayor prevalencia en la carga de enfermedad de los 3 resultados, concluyendo que los patrones dietéticos 3 y 4 tienen mayor prevalencia a las enfermedades no transmisibles mencionadas, existiendo una misma asociación para las zonas urbanas y semiurbanas del Perú. ⁽¹⁷⁾

- Bernabe-Ortiz, et al. realizaron un estudio analítico de historias clínicas electrónicos del 2016 a diciembre de 2021 del Hospital de Emergencias Villa El Salvador (HEVES) con el objetivo de identificar el perfil de multimorbilidad local de los pacientes con DM2, donde se obtuvo una población de 9582 diabéticos, con una edad promedio de 58.6 años, siendo en mayoría las mujeres (61.5%). Se evidenció que la multimorbilidad fue mayor en las mujeres (56.9%), teniendo la obesidad (33.6%), hipertensión (19%), dislipidemia (13.3%) e hipotiroidismo (9.3%) como principales comorbilidades según el sexo; en cuanto a los hombres, la enfermedad renal crónica (2.4%), la enfermedad cerebrovascular (1.2%), la tuberculosis (1.3%) y la enfermedad isquémica del corazón (1%) fueron las más comunes; de la misma similitud la multimorbilidad fue más frecuentes en personas mayores de 70 años (54.6%), en comparación con los más jóvenes (< 40 años) con 47.9%. Al menos el 51.6% de los pacientes con DM2 tuvieron multimorbilidad, con al menos 1 comorbilidad fue de 32.8%, con 2

comorbilidades del 14.1% y finalmente 3 o más comorbilidades el 4.7%. En conclusión, la obesidad, la hipertensión y la dislipidemia fueron las comorbilidades más frecuentes en la población diabética, donde más del 50% presentaba multimorbilidad siendo más frecuentes en mujeres que hombres y en la población más anciana. ⁽¹⁸⁾

- Calderón M, realizó un estudio de investigación correlación-analítico y transversal sobre hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad central en pacientes adultos mayores hipertensos y diabéticos de un centro de salud en Junín en el mes de enero de 2020; con el objetivo de determinar la relación entre los hábitos alimentarios con el estado nutricional y obesidad central de pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y diabetes mellitus con una población de 205 pacientes. Resultando una mayor población en hombres (52.1%) entre la edad de 60 a 69 años (47.8%); evidenciándose dentro de este grupo que el 57.14% tenía hábitos alimentarios inadecuados, predominando el sexo masculino. En cuanto a las comorbilidades de la población se obtuvieron 93 pacientes con HTA (45.3%), 74 pacientes con DM2 (36.1%) y 38 pacientes con HTA y DM2 (18.5%), donde los hábitos alimentarios adecuados fueron mayores en la población con HTA (41.4%) Y DM (41.4%), mientras que los hábitos alimentarios inadecuados fue mayor en la población con HTA (48.6%). En cuanto al estado nutricional se obtuvo un IMC promedio de 27,27 kg/m² y una obesidad central promedio de 96,22 cm; donde el 45.85% de la población obtuvo un peso normal y 49.27% obesidad central, también se evidenció que entre las comorbilidades la población hipertensa y diabética obtuvo el 39.47% de sobrepeso. Concluyendo que 111 pacientes de los 205 de la población resultó tener hábitos alimentarios inadecuados, donde hipertensos y diabéticos presentaron obesidad y sobrepeso en el 40.39%, relacionándose directamente a mayor hábitos saludables mejor estado nutricional. ⁽¹⁹⁾
- Ortiz RK, et al. realizaron un estudio de casos y control retrospectivo en un hospital de Lima Norte con una población de 250 pacientes geriátricos (150 pacientes con diabetes mellitus 2 y 100 pacientes sin diabetes mellitus 2) durante el año 2018, con el objetivo de identificar la prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes geriátricos y evaluar el impacto de los factores de riesgo modificables y no modificables; donde se observó que en el grupo de casos la

edad media fue de 70.44 años predominando el sexo femenino, teniendo como factores no modificables el antecedente de hipertensión arterial (37%) y el 72% otros antecedentes patológicos (ITU, ACV y neumonía, entre otros) donde el 48.6% tuvo una hospitalización previa y complicaciones como la retinopatía y cardiopatía en el 37.33%, en cuanto a los factores modificables se obtuvo una media de triglicéridos de 213.71 mg/dl, respecto al colesterol fue de 242.48 mg/dl, una glucosa de 191.79 mg/dl y el 50% presentó sobrepeso. En el caso de grupo control la edad media fue de 73.35 años, predominando el sexo femenino, teniendo como factores no modificables antecedentes patológicos como celulitis, infección del tracto urinario, neumonía, cirrosis hepática, asma bronquial y ACV en el 64% y la hospitalización previa en un 36%, en cuanto a factores modificables se observó una media de triglicéridos de 117.36 mg/dl, una media de colesterol en 142.02 mg/dl y una glucosa de 102.98 mg/dl, con un índice de masa corporal normal (>23 a <28 kg/m²) en el 61% de los adultos mayores. En conclusión, el 50% de pacientes geriátricos hospitalizados tiene prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y los factores de riesgo modificables fueron el aumento de triglicéridos y el sobrepeso, siendo unos de los mayores predictores potenciales para el desarrollo de esta patología. ⁽²⁰⁾

2.2. BASES TEÓRICAS

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no transmisible caracterizada por un grupo de trastornos metabólicos que producen hiperglucemia sostenida, debido a un defecto de la producción de insulina, por parte de la DM tipo 2, existen 2 mecanismos en su generación: la resistencia a la insulina y la progresiva disfunción de las células beta dado por múltiples factores tanto internos como externos que se ven alteradas.

- **RESISTENCIA A LA INSULINA**

Es una alteración fisiopatológica en la cual las células diana de la insulina no tiene una buena respuesta por mutaciones o defectos postraduccionales del receptor de insulina o del sustrato de receptor de insulina (IRS), obteniendo una mala reducción de glucemia e incorporación de glucosa en el tejido muscular y el hígado. Sobre todo, en el músculo esquelético por ser el principal órgano blanco

de la insulina por depósito del 80% de la glucosa circulante por efecto de la insulina, estos ácidos grasos (AG) bloquean las señales de la insulina, conllevando mayor resistencia a la insulina en este tejido. Esto se origina por la entrada libre de glucosa a la célula dada por la activación de la translocación de los transportadores de glucosa GLUT-4, a su vez activada por la vía de la fosfoinositol 3 cinasa (PI3-K), gracias a la unión de la insulina a su receptor que fosforila el sustrato de receptor de insulina 1 (IRS-1) en los aminoácidos tirosina.

Estos ácidos grasos libres activan el diacilglicerol (DAG) y posteriormente la proteína C, que a su vez fosforila el IRS en los aminoácidos serina, lo que ocasiona que estos receptores ya no estén disponibles para la insulina, ocasionando resistencia ⁽²¹⁾.

- **DAÑO Y MUERTE CELULAR DE LAS CÉLULAS BETA PANCREÁTICAS
DAÑO INDUCIDO POR LEPTINA Y RESISTINA**

El incremento de la leptina induce la apoptosis de las células B, inhibiendo la síntesis de insulina por aumento de reacciones inflamatorias (estrés oxidativo). En cuanto a la resistina es liberada por el tejido adiposo generando aumento de citocinas IL-6 y TNF al activar NFκB, en contraposición la adiponectina actúa como agente antiinflamatorio que suprime la fosforilación de IκB, produciendo activación de NFκB. Concluyendo que la pérdida del equilibrio de la concentración local y sistémica de citocinas inflamatorias y elementos protectores de la función de las células B produce la muerte celular ⁽²¹⁾.

LIPOTOXICIDAD

El aumento de triglicéridos ocasiona rápido aumento de ácidos grasos libres en diabéticos no controlados. Inicialmente las células B proliferan y aumentan la secreción de insulina como resultado del acúmulo de lípidos, manteniendo la producción suficiente de insulina y valores adecuados de glucemia. En estadios avanzados, el incremento de AG genera lipotoxicidad, mediante formación de ceramidas; activando mecanismos de muerte celular por liberación del citocromo C, produciendo activación de caspasas responsables de la apoptosis de las células B ⁽²¹⁾.

GLUCOTOXICIDAD

Dada por la asociación de hiperglucemia postprandial y el aumento de la entrada de glucosa por la GLUT2, ocasionando este exceso de glucosa intracelular en una disminución en la síntesis y secreción de insulina al reducir la posibilidad de una hiperinsulinemia compensatorio, al no aumentar la glicosilación de proteínas en el retículo endoplasmático y la producción de radicales libres de oxígeno que generan normalmente un efecto de oxidación de la glucosa ⁽²¹⁾.

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

Diabetes: Es un trastorno metabólico de causas diversas, caracterizado por hiperglucemia crónica y trastornos del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción de insulina por un funcionamiento incorrecto del páncreas o por una respuesta inadecuada del organismo ante esta hormona ⁽²¹⁾.

Hipertensión arterial: La hipertensión arterial es una enfermedad crónica en la cual la presión ejercida por la sangre al interior del vaso arterial es elevada. La presión arterial elevada se refiere al registro cuantificado, por encima de valores normales de la presión sistólica (PAS \geq 130 mmHg) y/o diastólica (PAD \geq 80 mmHg) en una persona bajo condiciones. Se realizan al menos dos mediciones completas en dos ocasiones diferentes, cada una de ellas implica la medición de la PAS y PAD, y se utiliza el valor promedio de PAS y el valor promedio de PAD para determinar el valor de la presión arterial ⁽²³⁾.

Sobrepeso y obesidad: Es una acumulación anormal o excesiva de grasa que se evalúa mediante el índice de masa corporal (IMC), que es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos de una persona por el cuadrado de su talla expresado en metros (kg/m²) ⁽²⁴⁾.

Estilos de vida: Conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona determinados por cuatro grandes tipos de factores que interaccionan entre sí, como características individuales (personalidad, intereses, educación

recibida), características del entorno microsial en que se desenvuelve el individuo (vivienda, familia, amigos, ambiente laboral o estudiantil), factores macrosiales (sistema social, la cultura, los medios de comunicaci3n) y el medio f3sico geogr3fico que influye en las condiciones de vida en la sociedad ⁽²⁵⁾.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS:

3.1.1 HIPOTESIS GENERAL

- Existen factores de riesgo y/o estilos de vida con mayor fuerza de asociación a hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.

3.1.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- Existe alta asociación entre el sobrepeso y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe alta asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe alta asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe alta asociación entre el consumo de tabaco y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe alta asociación entre el consumo de alcohol y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.

3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

Variable dependiente:

- Hipertensión arterial (HTA)

Variables independientes:

- Sobrepeso
- Obesidad
- Bajo consumo de frutas y verduras

- Consumo de alcohol
- Consumo excesivo de alcohol
- Consumo de tabaco

Variables confusoras:

- Edad
- Sexo
- Pobreza
- Etapa de vida
- Raza negra

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico, transversal, en la información recopilada en las bases de datos secundarias públicas de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2018-2022.

- Observacional: No habrá intervención en las variables ni se manipulará variables
- Analítico: Se buscará la asociación entre las variables y la diabetes.
- Transversal: Se estudiarán las variables en un momento determinado.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 POBLACIÓN

- Adultos diabéticos de 18 a más años que residan en la costa urbana peruana registrados en ENDES 2018 a 2022.

4.2.2 MUESTRA

- Se usó la muestra total elaborada de una base de datos a partir de la información dada por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de los años del 2018 a 2022.

4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Ver anexo 08

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se ingresó a la página web del INEI (www.inei.gob.pe), en la opción “Microdatos”, seguidamente se ingresó a la sección de “Consultas y respuestas”, y luego se seleccionó la “Encuesta demográfica y de salud familiar - ENDES” del año 2018 al 2022. Posterior a eso, se descargaron las bases de datos en formato SPSS necesarias de acuerdo a las variables de interés para la ejecución del estudio. A su vez, se eliminarán aquellos registros incompletos o inválidos.

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

Las variables dependientes que se usaron para la recolección de datos fueron: QS102, QS109 (CSALUD01). Las variables nutricionales y de/ hábitos nocivos fueron: HA40 (RECH 5), QS214C, QS220CV, QS208, QS209, QS200 (CSALUD01).

Las variables sociodemográficas fueron: QSSEXO, QS23, QS25BB (CSALUD01), SHREGION, HV270 (RECH23)

Las variables antropométricas fueron: QS900 y QS901 (CSALUD01).

Finalmente se tomaron en cuenta las variables referidas al diseño muestral. La variable PESO15_AMAS para los pesos muestrales se dividió entre un millón para así obtener los pesos muestrales que se incorporaron para la obtención de los resultados. Además de la variable de ponderación antes mencionada se tomaron en cuenta la variable de estratificación HV022 y la variable que identifica los conglomerados QHCLUSTER.

4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó el programa SPSS (Versión 27.0) para el análisis estadístico. Se realizará estadística descriptiva la cual contempla el cálculo de frecuencias y porcentajes. Se realizará estadística bivariada con razón de prevalencia cruda (RPc) e intervalos de confianza para el análisis de los posibles factores asociados. Para el análisis multivariado se utilizará la razón de prevalencias ajustada (RPa) con un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta obteniéndose sus intervalos de confianza. Los cálculos serán realizados con un nivel de confianza de 95% y una significancia estadística de $p < 0,05$ para el análisis inferencial. Finalmente, se empleará el diseño de muestras complejas aplicado por la ENDES (conglomerado, estrato y factor de ponderación).

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

La siguiente investigación utilizó las bases de datos de las ENDES 2018 - 2022, las cuales solicitan un consentimiento informado firmado a los participantes y el resguardo de la identidad de las entrevistadas. Asimismo, se contará con la autorización del Comité

de Ética del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma para la ejecución del proyecto, con el código del comité: PG 244 – 2023

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADOS

En el estudio se incluyó a 1922 diabéticos de la costa urbana. Con respecto a sus características sociodemográficas, la mayor frecuencia correspondió a adultos mayores (50,6%), de sexo femenino (53,0%), de raza mestiza (57,7%), que residían en el resto de la costa (64,7%) y con una baja frecuencia de pobreza (11,7%). Esto se muestra en la tabla 1.

TABLA I. Características sociodemográficas de diabéticos que residen en la costa urbana peruana

CARACTERÍSTICA	FRECUENCIA NO PONDERADA	% PONDERADO	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
Etapa de vida (años)			
De 18 a 59 (Jóvenes y Adulto)	1048	49,4	0,032
De 60 a más (Adulto mayor)	874	50,6	0,031
Sexo			
Femenino	1065	53,0	0,030
Masculino	857	47,0	0,034
Raza			
Quechua o Aimara	246	16,0	0,076
Negro/Moreno/Zambo/Mulato/Afroperuano	319	11,3	0,082
Blanco	133	7,4	0,110
Otros	143	7,5	0,115
Mestizo	1081	57,7	0,028
Región			
Lima Metropolitana	1258	35,3	0,031
Resto de la costa	664	64,7	0,017
Pobreza			
Sí	316	11,7	0,084
No	1606	88,3	0,011

Con relación a las características antropométricas, al evaluar el estado nutricional, la mayoría de los diabéticos presentaba obesidad (41,1%). Respecto al consumo de frutas y verduras se evidenció que había una alta frecuencia de bajo consumo de frutas y verduras (88,2%). En cuanto a los hábitos nocivos, el más frecuente fue el consumo de alcohol en el último año (64,9%), seguido del

consumo de cigarrillos en el último año (13,7%). Esto se muestra en la tabla 2.

La prevalencia de HTA encontrada en adultos de la costa peruana fue de 42,1% (IC 95%: 39,0 -45,2) encontrándose que el coeficiente de variación para esta estimación fue de 0,038 (tabla 2).

TABLA 2. Características antropométricas, nutricionales, hábitos nocivos e HTA en diabéticos que residen en la costa urbana peruana

CARACTERÍSTICAS	FRECUENCIA NO PONDERADA	% PONDERADO	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
Estado nutricional			
Normopeso o bajo peso (Menor a 25)	313	17,8	0,073
Sobrepeso (25 a 29,9)	797	41,1	0,037
Obesidad (30 a más)	812	41,1	0,039
Bajo consumo de frutas y verduras			
Sí	1724	88,2	0,012
No	198	11,8	0,087
Consumo de alcohol en el último año			
Sí	1208	64,9	0,023
No	714	35,1	0,043
Consumo de cigarrillos en el último año			
Sí	227	13,7	0,086
No	1695	86,3	0,014
HTA			
Sí	754	42,1	0,038
No	1168	57,9	0,027

El análisis bivariado con la prueba Chi cuadrado de Pearson encontró como factores asociados a HTA en diabéticos de la costa urbana al grupo de edad adulto mayor, el sexo femenino, pobreza, raza, sobrepeso y obesidad, bajo consumo de frutas y verduras, consumo de alcohol y cigarrillos en el último año, lo cual se muestra en la tabla 3.

TABLA 3. Análisis bivariado de factores asociados a HTA en diabéticos residentes en la costa urbana peruana.

POSIBLES FACTORES ASOCIADOS	CON HIPERTENSION ARTERIAL			SIN HIPERTENSION ARTERIAL			VALOR p
	FRECUENCIA NO PONDERADA	% PONDERADO	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	FRECUENCIA NO PONDERADA	% PONDERADO	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	
Edad (años)							
De 18 a 59	283	13,2	0,081	765	36,2	0,041	< 0,001
De 60 a más	471	28,9	0,053	403	21,8	0,061	
Región							
Lima metropolitana	279						< 0,001
Resto de la costa	475	28,6	0,055	385	36,1	0,042	
		13,4	0,060	783	21,8	0,041	
Sexo							
Femenino	464	24,6	0,055	601	28,4	0,050	< 0,001
Masculino	290	17,5	0,072	567	29,5	0,048	
Pobreza							
Sí	116	4,4	0,122	200	7,2	0,103	< 0,001
No	638	37,6	0,042	968	50,7	0,032	
Raza							
Quechua o Aimara	104	7,5	0,118	142	8,5	0,104	< 0,001
Negro, moreno, zambo, mulato, afroperuano	125	4,9	0,140	194	6,4	0,109	
Blanco	62	3,6	0,165	71	3,8	0,157	
Otros	52	3,2	0,201	91	4,3	0,146	
Mestizo	411	22,9	0,058	670	34,8	0,044	

Estado nutricional							
Normopeso o bajo peso	90	5,9	0,145	223	11,9	0,088	< 0,001
Sobrepeso	299	17,3	0,072	498	23,8	0,055	
Obesidad	365	18,9	0,066	447	22,2	0,060	
Bajo consumo de frutas y verduras							
Sí	682	37,9	0,042	1042	50,4	0,031	< 0,001
No	72	4,2	0,153	126	7,6	0,112	
Consumo de alcohol en el último año							
Sí	422	25,0	0,057	786	39,9	0,038	< 0,001
No	332	17,0	0,072	382	18,0	0,065	
Consumo de cigarrillos en el último año							
Sí	69	5,1	0,153	158	8,6	0,108	< 0,001
No	685	37,0	0,043	1010	49,3	0,032	

En el análisis multivariado (Tabla 4) se encontró que la edad de 60 años a más (RPa=2,175; IC95%: 2,175 – 2,175); presentar obesidad (RPa=1,619; IC95%: 1,619 – 1,619); pertenecer a la raza blanca (RPa=1,222; IC95%: 1,221 – 1,222); ser negro/moreno/zambo/mulato/afroperuano (RPa=1,134; IC95%: 1,134 - 1,134), vivir en el resto de la Costa (RPa=1,107; IC95%: 1,107 – 1,107); tener bajo consumo de frutas y verduras (RPa=1,090; IC95%: 1,089 – 1,090) y el consumo de cigarrillos en el último año (RPa=1,024; IC95%: 1,024 – 1,024) se asociaron a mayor prevalencia de hipertensión arterial en diabéticos residentes de la costa peruana.

Mientras que el sexo masculino (RPa=0,888; IC95%: 0,888 – 0,888); el consumo de alguna bebida alcohólica en el último año (RPa=0,924; IC95%: 0,924 – 0,924); pertenecer a otras razas (RPa=0,952; IC95%: 0,952 – 0,952) y presentar pobreza (RPa=0,968; IC95%: 0,968 – 0,968) se asociaron a menor prevalencia de HTA en diabéticos residentes de la costa peruana, siendo factores protectores para la misma.

TABLA 4. Análisis multivariado de factores asociados a hipertensión arterial en diabéticos residentes en la costa urbana peruana.

POSIBLE FACTOR ASOCIADO	Valor p	RPc	I.C: 95% RPc	Valor p	RPa	IC 95% RPa
Etapa de vida De 60 a más años De 18-59 años (Ref.)	< 0,001	2,13 1	2,137 – 2,137	< 0,001	2,17 1	2,175 – 2,175
Región Resto de la costa Lima metropolitana (Ref.)	< 0,001	1,16 1	1,163 – 1,163	< 0,001	1,10 1	1,107- 1,107
Sexo Masculino Femenino (Ref.)	< 0,001	0,80 1	0,802 – 0,802	< 0,001	0,88 1	0,888 - 0,888
Pobreza Sí No (Ref.)	< 0,001	0,89 1	0,893 – 0,893	< 0,001	0,96 1	0,968 - 0,968
Raza Quechua o Aimara Negro/Moreno/Zambo/ Mulato/Afroperuano Blanco Otros Mestizo (Ref.)	< 0,001 < 0,001 < 0,001 < 0,001	1,18 1,09 1,21 1,06 1	1,184 – 1,185 1,090 – 1,091 1,212 – 1,212 1,068 – 1,069	< 0,001 < 0,001 < 0,001 < 0,001	1,07 1,13 1,22 0,95 1	1,078 - 1,078 1,134 - 1,134 1,221 - 1,222 0,952 - 0,952
Estado nutricional Sobrepeso (25 a 29.9) Obesidad (> = 30)	< 0,001 < 0,001	1,28 1,39	1,281 – 1,282 1,394 – 1,394	< 0,001 < 0,001	1,38 1,61	1,382 - 1,382 1,619 – 1,619

Normopeso o bajo peso (< 25) (Ref.)		1			1	
Bajo consumo de frutas y verduras (< 5 porciones) Sí No (Ref.)	< 0,001	1,20 1	1,200 – 1,200	< 0,001	1,09 1	1,089 – 1,090
Consumo de alguna bebida alcohólica en el último año Sí No (Ref.)	< 0,001	0,79 1	0,792 – 0,792	< 0,001	0,92 1	0,924 - 0,924
Consumo de cigarrillos en el último año Sí No (Ref.)	< 0,001	0,86 1	0,864 – 0,865	< 0,001	1,02 1	1,024 - 1,024

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente investigación se encontró asociación entre presentar sobrepeso y tener obesidad con HTA en diabéticos adultos de la costa peruana. También se encontró asociación entre bajo consumo de frutas y verduras, así como el consumo de cigarrillos en el último año con HTA. Por otro lado, se observó efecto protector entre el consumo de alguna bebida alcohólica en el último año y HTA; sin embargo, al encontrarse la RPa muy cerca de 1, su efecto protector sobre la HTA es menos relevante.

Se encontró asociación entre el sobrepeso y la obesidad con HTA en los diabéticos adultos de la costa peruana lo cual concuerda con lo reportado por Hossain et al. quienes encontraron resultados similares en población adulta diabética de Bangladesh⁽¹⁴⁾ Asimismo, estos resultados son similares a los obtenidos por Hadjkacem et al. quienes también encuentran asociación entre sobrepeso y obesidad con HTA en diabéticos de Túnez⁽³³⁾ y similares a los obtenidos por Abdissa y Kene que encontraron asociación entre el exceso de peso y HTA en diabéticos de Etiopía⁽²⁶⁾. De la misma manera con la literatura revisada por Colosia et al. donde los resultados en América del sur (Brasil y Trinidad y Tobago) tenían asociación entre la obesidad y la HTA en diabéticos⁽³⁵⁾, al igual que lo reportado por Ezenwaka y Offiah en la población de Trinidad y Tobago⁽³⁶⁾. Por otro lado, los resultados obtenidos concuerdan parcialmente con los obtenidos por Mwimo quien encontró luego de controlar el efecto confusor de diversas variables que la obesidad se asoció a HTA, pero no el sobrepeso⁽²⁷⁾. Cabe resaltar que en los estudios realizados por Hossain, Hadjkacem, Abdissa y Kene, Mwimo, Colosia y Ezenwaka y Offiah la población evaluada no era costera.

En cuanto al estilo de vida, existió asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras con HTA en diabéticos adultos de la costa urbana peruana. Este resultado no es exclusivo de pacientes diabéticos ya que estudios en adultos como el de Nouri et al. encontraron que un consumo adecuado de frutas y verduras constituyó factor protector para HTA⁽²⁹⁾. Por otro lado, un metanálisis realizado por Madsen et al. encontró asociación entre un alto consumo de frutas y verduras con reducción del riesgo de HTA⁽³⁴⁾. Cabe resaltar que, si bien existió asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras, la RPa se encontró cercana a 1 por lo que su relevancia como factor asociado es menor que la obtenida para el sobrepeso y la obesidad.

Otro factor del estilo de vida es el consumo de tabaco en el último año el cual estuvo asociado a HTA en los diabéticos adultos de la costa peruana lo cual difiere de lo reportado por Mwimo en la región de Kilimanjaro en el norte de Tanzania y de lo reportado por Abdissa y Kene en el sudeste de Etiopía ^(26, 27). Esta diferencia podría atribuirse a diferencias metodológicas como la forma en que se exploró el consumo de tabaco en ambas investigaciones; de este modo, en esta tesis se consideró la variable consumo de tabaco en el último año la cual se encontraba disponible en la ENDES a diferencia del estudio de Mwimo que obtuvo el antecedente de ser fumador y el de Abdissa y Kene que evaluó al fumador actual y ex fumador. Por otro lado, el estudio de Abdissa y Kene fue un estudio hospitalario a diferencia de lo obtenido en la ENDES que corresponde a una encuesta poblacional. Si bien es cierto que la presente tesis encontró asociación entre el consumo de tabaco en el último año y HTA, esta relación no fue fuerte ya que la RPa se aproximó a 1 por lo que esta asociación no es muy relevante en términos de salud pública.

Se observó efecto protector entre el consumo de alguna bebida alcohólica en el último año y HTA. Esto difiere de lo reportado por Mwimo y Abdissa y Kene quienes no encontraron asociación entre consumo de alcohol y HTA en los diabéticos evaluados lo cual podría atribuirse a las diferencias metodológicas existentes entre estos estudios. Así, la presente tesis evaluó el consumo de alcohol en el último año en comparación a la investigación de Mwimo que evaluó el consumo de alcohol alguna vez en la vida y la investigación de Abdissa y Kene que evaluaron el consumo actual y a los ex consumidores, lo cual podría haber influido en sus resultados ^(26, 27). De forma análoga al consumo de tabaco, se observó que, si bien existió un efecto protector del consumo de alcohol en el último año sobre la HTA, la RPa se encontró cercana a 1 por lo que su relevancia como factor protector también es limitada.

Los factores del estilo de vida no sólo se asocian a HTA, sino que también podrían influir negativamente en el no control de la HTA en los diabéticos de acuerdo con lo reportado por Callapiña et al. ⁽³⁰⁾

La prevalencia de HTA en los diabéticos de la costa peruana es inferior a la reportada por Mwimo en diabéticos adultos de la región de Kilimanjaro en el norte de Tanzania (42,1%

versus 55,2%); asimismo, es inferior a la encontrada por Motedayen quien encontró en una revisión sistemática y metaanálisis una prevalencia del 51% de HTA en diabéticos de Irán^(27,28). Estas diferencias podrían deberse a las características geográficas y raciales de los participantes de los estudios de Mwimo y Motedayen en comparación con los diabéticos de la costa peruana.

Llama la atención que una alta frecuencia de diabéticos de la costa peruana presenta obesidad, sobrepeso, bajo consumo de frutas y verduras, así como consumo de bebidas alcohólicas cuando se esperaría que estos factores tengan prevalencias menores debido a la intervención en el estilo de vida como parte del tratamiento; de este modo, el presentar diversos factores de riesgo, con el tiempo conllevaría al desarrollo de HTA y sus consecuencias en la calidad de vida. Esto podría implicar que existen dificultades para el abordaje de los estilos de vida saludables en este grupo de pacientes, ya sea porque estén recibiendo poca información acerca de su enfermedad en los establecimientos de salud donde reciben tratamiento, que, por decisión propia, no se comprometan a cumplir las indicaciones brindadas en su control o que una fracción importante de ellos no acuda a sus controles.

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones que deben ser discutidas. En primer lugar, el análisis se ha realizado a partir de fuentes secundarias por lo que es posible que exista algún grado de subregistro e inconsistencias en la información, sobre todo en el diagnóstico de diabetes que se basa en el autoreporte y no en pruebas de laboratorio; sin embargo, el control de calidad realizado en diversos momentos de la encuesta y el análisis por parte del INEI reduce esta posibilidad.

También existe la posibilidad de que las personas no hayan informado verazmente su diagnóstico de diabetes, así como de otras variables o que no hayan comprendido totalmente las preguntas de los cuestionarios, sin embargo, esto no debería ser un fenómeno muy frecuente que afecte significativamente a los resultados de esta investigación.

Finalmente, no fue posible analizar la inactividad física/sedentarismo como factor del estilo de vida asociado a HTA en los diabéticos de la costa peruana debido a que esta variable no fue recogida en la ENDES por lo que se recomienda la realización de estudios

futuros que consideren a esta variable o la inclusión de la evaluación del nivel de actividad física en las ENDES.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- Existió asociación entre la edad de 60 años a más, vivir en el resto de la costa, raza blanca, raza negra, morena, zambo, mulato, afroperuano, sobrepeso y obesidad con HTA en diabéticos adultos de la costa peruana. También existió asociación entre raza quechua o aimara, tener bajo consumo de frutas y verduras y consumo de cigarrillos en el último año con HTA; sin embargo, al encontrarse la RPa muy cerca de 1, su asociación con HTA es menos relevante.
- El sexo masculino constituyó factor protector para HTA en los en diabéticos adultos de la costa peruana. Existen otros factores protectores como la pobreza y el consumo de alguna bebida alcohólica en el último año; sin embargo, al encontrarse la RPa muy cerca de 1, su efecto protector sobre la HTA es menos relevante.
- La prevalencia de hipertensión arterial en adultos diabéticos residentes en la costa urbana es de 42.1%
- Existe asociación entre el sobrepeso y HTA en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe asociación entre obesidad y la HTA en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe asociación débil entre bajo consumo de frutas y verduras con HTA en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- Existe asociación débil entre el consumo de tabaco con la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.
- El consumo de alcohol constituyó un factor protector débil para hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.

6.2. RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en la presente investigación sugieren realizar intervenciones oportunas o potenciar las ya existentes con la finalidad de prevenir comorbilidades o complicaciones de la diabetes. Realizando screenigs o seguimientos a los diabéticos por los factores asociados ya conocidos al desarrollo de HTA. Además de realizar

promoción de campañas informativas y preventivas hacia la población de manera rigurosa y constante sobre los factores modificables y hacerles conocer la realidad del problema con el fin de concientizar a la población y tener un buen control sobre la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jia G, Sowers JR. Hypertension in diabetes: An update of basic mechanisms and clinical disease. Hypertension [Internet]. 2021 [citado el 5 de octubre de 2023];78(5):1197–205. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/hypertensionaha.121.17981>
2. Carga de enfermedad por diabetes [Internet]. Paho.org. [citado el 8 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedad-por-diabetes>
3. Fernández IG, Castro Barberena A, García GMA, Estrada GJ, Navarro JM, Febles DF. Cambios morfológicos en pacientes con enfermedad renal crónica fallecidos relacionados con diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad. Finlay [Internet]. 2023 [citado el 23 de octubre de 2023];13(1):44–52. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1216>
4. Gorriz Teruel JL, Terrádez L. Clínica y Anatomía Patológica de la Nefropatía Diabética. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. ISSN: 2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/372>
5. Perfil de carga de enfermedad por diabetes 2023: Perú. Perfil de carga de enfermedad por diabetes 2023 [Internet]. 2023 [citado el 23 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57851>
6. Chatterjee A, Gerdes MW, Martinez SG. Identification of risk factors associated with obesity and overweight—A machine learning overview. Sensors (Basel) [Internet]. 2020 [citado el 5 de octubre de 2023];20(9):2734. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/s20092734>
7. Cai H, Du Z, Lin X, Lawrence WR, Hopke PK, Rich DQ, et al. Interactions between long-term ambient particle exposures and lifestyle on the prevalence of hypertension and diabetes: insight from a large community-based survey. J Epidemiol Community Health [Internet]. 2023 [citado el 6 de octubre de 2023];77(7):440–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37094940/>
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. PERÚ: ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y TRANSMISIBLES, 2022 [Internet]. Gob.pe. 2023 [citado el 8 de octubre de 2023]. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2022.pdf
9. MINSA. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala situacional de diabetes [Internet]. Gob.pe. [citado el 9 de octubre de 2023]. Disponible en: https://app7.dge.gob.pe/maps/sala_diabetes/

10. Castañeda Espinosa L, Losada Alvarez LM, Serna Flórez J, Duque Valencia JL, Nieto Cárdenas OA. Prevalencia de enfermedad renal crónica en un población con diabetes tipo 2 de un programa de riesgo cardiovascular. *Rev Colomb Nefrol* [Internet]. 2020 [citado el 23 de octubre de 2023];7(2):55–66. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2500-50062020000200055&script=sci_arttext
11. Peng W, Li K, Yan AF, Shi Z, Zhang J, Cheskin LJ, et al. Prevalence, management, and associated factors of obesity, hypertension, and diabetes in Tibetan population compared with China overall. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 2 de noviembre de 2023];19(14):8787. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35886633/>
12. Ou Y-L, Lee M-Y, Lin I-T, Wen W-L, Hsu W-H, Chen S-C. Obesity-related indices are associated with albuminuria and advanced kidney disease in type 2 diabetes mellitus. *Ren Fail* [Internet]. 2021 [citado el 9 de noviembre de 2023];43(1):1250–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34461808/>
13. Saslow LR, Jones LM, Sen A, Wolfson JA, Diez HL, O'Brien A, et al. Comparing very low-carbohydrate vs DASH diets for overweight or obese adults with hypertension and prediabetes or type 2 diabetes: A randomized trial. *Ann Fam Med* [Internet]. 2023 [citado el 9 de noviembre de 2023];21(3):256–63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37217318/>
14. Hossain MB, Khan JR, Das Gupta R. Role of hypertension in the association of overweight and obesity with diabetes among adults in Bangladesh: a population-based, cross-sectional nationally representative survey. *BMJ Open* [Internet]. 2021 [citado el 10 de noviembre de 2023];11(7):e050493. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050493>
15. Fink JT, Magnan EM, Johnson HM, Bednarz LM, Allen GO, Greenlee RT, et al. Blood pressure control and other quality of care metrics for patients with obesity and diabetes: A population-based cohort study. *High Blood Press Cardiovasc Prev* [Internet]. 2018 [citado el 10 de noviembre de 2023];25(4):391–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30328045/>
16. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Miranda JJ, Gilman RH, Smeeth L, Bernabé-Ortiz A. Skinfold thickness and the incidence of type 2 diabetes mellitus and hypertension: an analysis of the PERU MIGRANT study. *Public Health Nutr* [Internet]. 2020 [citado el 27 de octubre de 2023];23(1):63–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31159908/>
17. Alae-Carew C, Scheelbeek P, Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Checkley W, Miranda JJ. Analysis of dietary patterns and cross-sectional and longitudinal associations with hypertension, high BMI and type 2 diabetes in Peru. *Public*

- Health Nutr [Internet]. 2020 [citado el 2 de noviembre de 2023];23(6):1009–19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31456536/>
18. Bernabe-Ortiz A, Borjas-Cavero DB, Páucar-Alfaro JD, Carrillo-Larco RM. Multimorbidity patterns among people with type 2 diabetes mellitus: Findings from Lima, Peru. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 16 de noviembre de 2023];19(15):9333. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35954689/>
 19. Gamarra C, Paola M. Hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad central en pacientes adultos mayores hipertensos y diabéticos de un centro de salud, Junín, Perú 2020. Universidad Privada Norbert Wiener; 2021.
 20. Ortiz Romaní KJ, Morales Quiroz KC, Velásquez Rosas JG, Ortiz Montalvo YJ. Pacientes geriátricos con diabetes mellitus tipo 2 e impacto de factores modificables. Perú. *Gerokomos* [Internet]. 2021 [citado el 16 de noviembre de 2023];32(3):159–63. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2021000400005&script=sci_arttext&tlng=pt
 21. Jerez Fernández CI, Medina Pereira YA, Ortiz Chang AS, González Olmedo SI, Aguirre Gaete MC. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura. *Nova* [Internet]. 2022 [citado el 9 de marzo de 2024];20(38):65–103. Disponible en: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/6184>
 22. El-Metwally A, Fatani F, Binhowaimel N, Al Khateeb BF, Al Kadri HM, Alshahrani A, et al. Effect modification by age and gender in the correlation between diabetes mellitus, hypertension, and obesity. *J Prim Care Community Health* [Internet]. 2023 [citado el 1 de marzo de 2024];14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/21501319231220234>
 23. Redefinición de la hipertensión arterial por primera vez en 14 años: 130 es el nuevo valor para la presión alta [Internet]. American Heart Association. [citado el 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://newsroom.heart.org/news/redefinicion-de-la-hipertension-arterial-por-primera-vez-en-14-anos-130-es-el-nuevo-valor-para-la-presion-alta>
 24. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 25. Estilo de vida [Internet]. Www.um.es. [citado el 9 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.um.es/innova/OCW/actividad_fisica_salud/contenidos/estilo_de_vida.html

26. Abdissa D, Kene K. Prevalence and determinants of hypertension among diabetic patients in Jimma university medical center, southwest Ethiopia, 2019. *Diabetes Metab Syndr Obes* [Internet]. 2020 [citado el 9 de marzo de 2024];13:2317–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/dmso.s255695>
27. Mwimo J, Kimondo FC, Mboya IB. Prevalence of hypertension and associated factors among diabetic patients in Kilimanjaro region, northern Tanzania: A hospital-based cross-sectional study. *Clin Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2023;23(101387):101387. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101387>
28. Motedayen M, Sarokhani D, Meysami A, Jouybari L, Sanagoo A, Hasanpour Dehkordi A. The prevalence of hypertension in diabetic patients in Iran; a systematic review and meta-analysis. *J Nephropathol* [Internet]. 2018;7(3):137–44. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/cd33/dba306f2c3d504fa7358d298be19290bbcbf.pdf>
29. Nouri M, Shateri Z, Vali M, Faghieh S. The relationship between the intake of fruits, vegetables, and dairy products with hypertension: findings from the STEPS study. *BMC Nutr* [Internet]. 2023;9(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s40795-023-00756-3>
30. Callapiña-De Paz M, Cisneros-Núñez YZ, Guillén-Ponce NR, De La Cruz-Vargas JA. The lifestyle associated with the control of arterial hypertension and diabetes mellitus in a care center in Lima, during the covid-19 pandemic. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2021 [citado el 24 de febrero de 2024];22(1):79–88. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312022000100079&script=sci_arttext
31. Diabetes [Internet]. Paho.org. [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
32. Facts & figures [Internet]. International Diabetes Federation. 2022 [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
33. Hadjkacem F, Triki F, Frikha H, Charfeddine S, Boujelbene K, Ghorbel D, et al. L'hypertension artérielle masquée chez les diabétiques de type 2 : Prévalence, facteurs associés et retentissement cardiovasculaire. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* [Internet]. 2022;71(3):136–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancard.2021.10.018>
34. Madsen H, Sen A, Aune D. Fruit and vegetable consumption and the risk of hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Nutr* [Internet]. 2023;62(5):1941–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00394-023-03145-5>
35. Colosia A, Khan S, Palencia R. Prevalence of hypertension and obesity in patients with type 2 diabetes mellitus in observational studies: a systematic literature

review. *Diabetes Metab Syndr Obes* [Internet]. 2013;327. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/dmso.s51325>

36. Ezenwaka CE, Offiah NV. Abdominal obesity in type 2 diabetic patients visiting primary healthcare clinics in Trinidad, West Indies. *Scand J Prim Health Care* [Internet]. 2002;20(3):177–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/028134302760234654>



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis **“OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ. RESULTADOS DE UNA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR 2018-2022”**, que presenta la **SRTA MELANY MONICA CRUZ CALDERÓN**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Dr. Ramos Muñoz Willy
ASESOR DE LA TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Lima, 24 de octubre de 2023



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Lima, 24 de octubre de 2023

CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

Por el presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Melany Mónica Cruz Calderón de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar **ocho meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis (en caso de internos)** motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Firma

Dr. WILLY RAMOS MUÑOZ

Lima, 24 de octubre de 2023



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SU-MEDIC/D

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N°2790-2023-FMH-D

Lima, 30 de octubre de 2023.

Señorita
CRUZ CALDERÓN, MELANY MÓNICA
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que mediante el Acuerdo de Consejo de Facultad N°202-2023-FMH-D, de fecha 26 de octubre del presente año, se aprobó la primera relación de Proyectos de Tesis realizados en el marco del X Curso Taller de Titulación por Tesis, Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2023, dentro del cual se encuentra registrado en el N° 29, su Proyecto de Tesis Titulado "OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR 2018-2022".

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,




Mg. Hilda Jirupe Chico
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.



CONSTANCIA

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación:

Título: “OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR 2018-2022”.

Investigador: **MELANY MÓNICA CRUZ CALDERÓN**

Código del Comité: **PG 244 - 2023**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría de exento de revisión por el período de un año.

Exhortamos al investigador a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 19 de diciembre del 2023

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz
Presidenta del Comité de Ética en
Investigación




ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

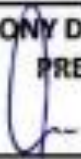
Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "OBESIDAD, SOBREPESO Y ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES COMO FACTORES ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN DIABÉTICOS ADULTOS RESIDENTES EN LA COSTA URBANA DEL PERÚ. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD FAMILIAR 2018-2022", que presenta la Señorita MELANY MONICA CRUZ CALDERON para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.


En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:




Dr. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
PRESIDENTE



MAG. SONIA INDACOCHEA CACEDA
MIEMBRO



MAG. MARIELA VARGAS VILCA
MIEMBRO



Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director de Tesis



M.C. Willy Cesar Ramos Muñoz
Asesor de Tesis

Lima, 07 de Marzo de 2024

ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	TECNICAS DE INSTRUMENTACION
<p>¿Existe una asociación entre la obesidad, sobrepeso y estilo de vida no saludables e hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana del Perú durante los años 2018 a 2022?</p>	<p><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>-Identificar la fuerza de asociación entre el sobrepeso, obesidad y estilos de vida no saludables con la hipertensión arterial en diabéticos mayores de 18 años residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p>	<p><u>HIPOTESIS GENERAL</u></p> <p>-Existen factores de riesgo y/o estilos de vida con mayor fuerza de asociación a hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022</p>	<p><u>Variable dependiente:</u></p> <p>Hipertensión arterial (HTA)</p> <p><u>Variables independientes:</u></p> <p>Sobrepeso</p> <p>Obesidad</p> <p>Bajo consumo de frutas y verduras</p> <p>Consumo de alcohol</p> <p>Consumo excesivo de alcohol</p> <p>Consumo de tabaco</p>	<p>Estudio de tipo observacional, analítico y transversal</p>	<p>Encuesta demográfica y de salud familiar 2018-2022</p>

			<u>Variables confusoras:</u> Edad Sexo Índice de riqueza Etapa de vida Raza negra		
	<u>OBJETIVOS ESPECIFICOS</u> -Determinar la fuerza de asociación entre el sobrepeso y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022. - Determinar la fuerza de asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial en diabéticos adultos	<u>HIPOTESIS ESPECIFICOS</u> - Existe alta fuerza de asociación entre el sobrepeso y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022. - Existe alta fuerza de asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial		POBLACION Y MUESTRA Adultos diabéticos de 18 a más años que residan en la costa urbana peruana registrados en ENDES 2018 a 2022.	PLAN DE ANALISIS DE DATOS Estadística descriptiva

	<p>residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p> <p>- Determinar la fuerza de asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p> <p>- Determinar la fuerza de asociación entre el consumo de tabaco y alcohol con la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p>	<p>en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p> <p>- Existe alta fuerza de asociación entre el bajo consumo de frutas y verduras y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p> <p>- Existe alta fuerza de asociación entre el consumo de tabaco y alcohol y la hipertensión arterial en diabéticos adultos residentes en la costa urbana peruana durante el 2018 a 2022.</p>			
--	--	--	--	--	--

ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición teórica	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Valor	Instrumento de medición y/o recolección de datos	Fuente de información
Hipertensión arterial	Presión arterial alta sistólica y/o diastólica en el paciente	Dos mediciones con PA \geq 140/90 mmHg y/o autoreporte de diagnóstico por médico y/o tratamiento con antihipertensivos los últimos 12 meses	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Tensiómetro	Encuesta
Sobrepeso	Acumulación excesiva de tejido adiposo corporal	Índice de masa corporal $>$ 24.9 a 29.9 kg/m ²	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Tallímetro y balanza	Encuesta
Obesidad	Acumulación excesiva de tejido adiposo corporal	Índice de masa corporal \geq 30 kg/m ²	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Tallímetro y balanza	Encuesta
Consumo de alcohol	Ingesta de bebida alcohólica	Consumo de bebida alcohólica en los últimos 12 meses	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario	Encuesta

		y/o en los últimos 30 días						
Consumo excesivo de alcohol	Incapacidad de controlar el consumo de alcohol presentando alteraciones en la conducta o raciocinio	Consumo excesivo de bebida alcohólica en últimos 30 días	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario	Encuesta
Consumo de tabaco	Consumo de cigarrillos	Consumo de cigarrillos diariamente y/o los últimos 30 días y/o los últimos 12 meses	Independiente	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario	Encuesta
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Tiempo de vida cronológica	Confusora	Cuantitativa	De razón, discreta	Edad en años	Ficha de recolección de datos	Encuesta
Etapas de vida	Proceso de crecimiento y desarrollo que se atraviesa hasta la muerte	Proceso de vida dividido en 3 etapas	Confusora	Cualitativa	Ordinal	Adulto mayor (> 60 años)	Cuestionario	Encuesta

						Adulto (30-59) Joven (18-29)		
Índice de riqueza	Categorización de nivel socioeconómico en base a índice de riqueza	Características de la población de presentar mayor pobreza o mayor riqueza	Confusora	Cualitativa	Ordinal	Más pobre Pobre Medio Rico Más rico	Cuestionario	Encuesta
Sexo	Condición orgánica que caracteriza al varón de la mujer	Sexo que condiciona en el registro nacional	Confusora	Cualitativo	Nominal	Femenino Masculino	Cuestionario	Encuesta
Raza negra	Grupo étnico caracterizado por fenotipo y herencia	Raza negra, moreno, zambo, mulato, afroperuano o afrodescendiente	Confusora	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario	Encuesta

ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Para la recolección de datos se ingresó a la página web del INEI (www.inei.gob.pe), en la opción “Microdatos”, seguidamente se ingresó a la sección de “Consultas y respuestas”, y luego se seleccionó la “Encuesta demográfica y de salud familiar - ENDES” del año 2018 al 2022.

ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS
SUBIDA EN EL INICIB-URP

https://drive.google.com/file/d/1_SS3aK9zo4qrELpXLiuP3S2kX42wn3xu/view?usp=drive_link