

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA



**Índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con
enfermedades crónicas, Centro de Salud Miraflores Alto, 2024**

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor

Ramirez Silva Ana Marita

(ORCID: 0009-0008-6538-6246)

Asesor

Calderón Chávez Juan Carlos Tarsis

(ORCID: 0000-0001-7297-1621)

Chimbote – Perú

2025

Índice general

	Pág.
Índice general.....	i
Índice de tablas	ii
Índice de figuras.....	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad.....	v
Título.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción	1
Metodología	21
Resultados.....	24
Análisis y discusión	29
Conclusiones.....	36
Recomendaciones	37
Referencias Bibliográficas	39
Anexos	48

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Distribución de la media del IMC según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024	24
Tabla 2. Distribución de la media del perímetro abdominal según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024.....	25
Tabla 3. Relación entre IMC y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas según tipo de enfermedad (Regresión Poisson para varianza robusta)	26

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Gráfico de columnas agrupadas con barras de error para la distribución de la media del IMC según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024	24
Figura 2. Gráfico de columnas agrupadas con barras de error para la distribución de la media del perímetro abdominal según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024	25
Figura 3. Diagrama de bosque para la RP y el IC95% del IMC y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas según tipo de enfermedad	28

Palabras clave:

Tema	Índice de masa corporal, perímetro abdominal, enfermedades crónicas
Especialidad	Medicina General

Keywords:

Topic	Body mass index, abdominal circumference, chronic diseases
Specialty	General Medicine

Línea de investigación

Línea de investigación	Enfermedades emergentes y reemergentes
Área	Ciencias médicas y ciencias de la salud
Subárea	Medicina clínica
Disciplina	Medicina General, Medicina Interna

Constancia de originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas, Centro de Salud Miraflores Alto, 2024" del (a) estudiante: **RAMIREZ SILVA ANA MARITA**, identificado(a) con Código N° **1117100008**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **22%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 12 de septiembre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas, Centro de Salud Miraflores Alto, 2024.

Resumen del proyecto

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen un problema de salud pública creciente, especialmente en poblaciones urbanas donde las medidas antropométricas como el índice de masa corporal y perímetro abdominal pueden servir como predictores de riesgo. El objetivo fue determinar la relación entre el índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024. Se realizó un estudio transversal correlacional no experimental en 168 historias clínicas de pacientes entre 18 a 80 años con diagnóstico de enfermedades crónicas, utilizando técnica documental y análisis mediante regresión de Poisson con varianza robusta. Los resultados mostraron que el índice de masa corporal presentó asociación significativa con hipertensión arterial (RPa =1.42, p=0.007), diabetes mellitus tipo 2 (RPa =1.21, p=0.034) e hígado graso no alcohólico (RPa =1.20, p<0.001), mientras que el perímetro abdominal mostró asociaciones menos consistentes. Se concluyó que existe relación significativa entre el índice de masa corporal y ciertas enfermedades crónicas, confirmando parcialmente la hipótesis planteada y estableciendo la utilidad del índice de masa corporal como herramienta de tamizaje en atención primaria.

Abstract

Chronic non-communicable diseases constitute a growing public health problem, particularly in urban populations where anthropometric measures such as body mass index and waist circumference can serve as risk predictors. The objective of this study was to determine the relationship between BMI and waist circumference in patients with chronic diseases at the Miraflores Alto Health Center during 2024. A non-experimental, cross-sectional, correlational study was conducted on 168 medical records of patients aged 18 to 80 years with a diagnosis of chronic diseases, using documentary review and analysis through Poisson regression with robust variance. The results showed that BMI was significantly associated with arterial hypertension (aPR = 1.42, $p = 0.007$), type 2 diabetes mellitus (aPR = 1.21, $p = 0.034$), and non-alcoholic fatty liver disease (aPR = 1.20, $p < 0.001$), whereas waist circumference demonstrated less consistent associations. It was concluded that there is a significant relationship between BMI and certain chronic diseases, partially confirming the proposed hypothesis and supporting the utility of body mass index as a screening tool in primary health care.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Internacionales

Gupta et al (2025), en India realizaron un estudio transversal poblacional de nivel nacional en 637891 datos de encuesta. La obesidad se definió como índice de masa corporal (IMC) mayor igual a 30 y como técnica estadística la regresión logística ajustada. Como resultado se reportó que el $IMC \geq 30$ presentó un $OR = 3.3$ [IC95%: 2.9 – 3.7], la obesidad abdominal también se relacionó de forma significativa. Los autores concluyen que el IMC y el perímetro abdominal deben ser enfatizados en los programas de salud de la India para disminuir los índices de hipertensión arterial (HTA).

Bai et al. (2025), en China, realizaron una revisión sistemática que incluye metaanálisis de 14 estudios. La prevalencia global de obesidad fue de 16.1%, fue mayor en mujeres y en personas no asiáticas. El ORa para la obesidad ($IMC \geq 30$) fue 1.8 [IC95%: 1.6 – 2.1, $p = 0.01$]. Esta investigación concluye que existe asociación consistente entre un incremento en el IMC con la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y propone futuros estudios que guíen la intervención en el ejercicio clínico y optimización de la salud pública.

Ma et al. (2025) realizaron un estudio en una población de ascendencia europea tomando datos de múltiples biobancos; 8,434 casos de hígado graso no alcohólico (HGNA) y 770,180 controles. Se buscó evaluar la relación causal entre el IMC y la HGNA mediante aleatorización mendeliana. Se halló que un IMC genéticamente elevado aumentó significativamente el riesgo de HGNA [OR de 1.58, IC 95%: 1.42–1.77]. Se concluye que el control de peso sería clave para reducir el riesgo de hígado graso no alcohólico en esta población.

Yoon et al. (2024), en Sur Corea, ejecutaron un trabajo transversal analítico en bases de datos que incluyeron 15068 militares, buscando evaluar si un cambio en el IMC se relaciona con variaciones en la dislipidemia. Entre los resultados se

señala [OR de 1.38, IC95%: 1.2–1.6]. Cuando el incremento de peso supero el 10% el odds se incrementó [OR de 2.0, IC95%: 1.6–2.6]. Los autores concluyen que las variaciones en el peso e IMC se relacionan con las variaciones en la dislipidemia, en adultos jóvenes militares coreanos.

Yuan et al. (2024), en el este de China, realizaron un estudio buscando determinar la dosis respuesta para el IMC y la HTA, para lo cual realizaron un análisis multivariado mediante regresión de Poisson en 7568 sujetos, entre los resultados reportaron un OR ajustado de 1.17 [IC95% de 1.15 a 1.90]. reportando que por cada unidad en el IMC se incrementa en 17% la probabilidad de HTA y para la obesidad la OR del IMC fue 4.14 [IC95% de 3.45 a 4.96]. se concluye que existe una significativa dosis respuesta positiva lineal para el IMC como riesgo de HTA.

Sun et al. (2024), en Estados Unidos realizaron un estudio en 5858 adultos, evaluando la asociación de distintos patrones de obesidad con el riesgo de HGNA. Tras ajuste multivariable, tanto el sobrepeso como la obesidad se asociaron con mayor probabilidad de HGNA. En particular, la obesidad combinada (general más la obesidad abdominal) mostró un OR = 9.5 (IC 95%: 7.8 – 11.6) frente al peso normal, incluso el sobrepeso ($IMC \geq 25$) se asoció con aumento notable del riesgo con un OR = 2.84 (IC 95%: 2.38–3.39) comparado con el peso normal. Se concluye que existe una fuerte asociación entre el IMC elevado y el desarrollo de HGNA.

Yu et al. (2023), en el Hospital de Shenzhen, en China, realizaron un metaanálisis seleccionando 94 estudios de cohortes y demostraron que la incidencia de DM2 en pacientes con sobrepeso u obesidad fue de 15.9/1000 vs 8.9/1000 en sujetos normales ($p < 0.05$). también demostraron que a medida que el IMC se incrementa, también se incrementa la prevalencia de DM2, sobre todo en los últimos 10 años se ha experimentado un incremento repentino, el cual continua al alza. Concluyendo que el sobrepeso y obesidad influyen en el incremento de la DM2.

Lu et al. (2023), realizaron un estudio en Japón utilizando un diseño de cohorte en 14,251 adultos, el propósito fue investigar cómo los lípidos sanguíneos median la asociación entre IMC con el HGNA. Los resultados demostraron que un IMC

mayor se asociaba fuertemente con HGNA, incrementando significativamente el riesgo de esta enfermedad. Específicamente, en los modelos iniciales cada aumento de 1 kg/m² en IMC elevó aproximadamente un 37% las odds de HGNA [OR=1.37, IC 95%: 1.32–1.42]. Sin embargo, al ajustar por perfiles lipídicos, la relación IMC–HGNA se atenuó considerablemente, lo cual indica que parte del efecto del IMC sobre el hígado graso está mediado por la dislipidemia, como en el caso del colesterol remanente elevado.

Tang et al. (2022), en China, ejecutaron un estudio buscando la interacción entre el IMC sobre la HTA en adultos en una data de 2740 pacientes, utilizando como método estadístico la regresión logística. Su modelo reportó un OR de 1.7 [IC95% de 1.4 a 2.1] para el sobrepeso como riesgo de HTA y OR de 2.6 [IC95% de 1.8 a 3.7] para la obesidad como riesgo de HTA, mientras que el bajo peso fue un factor protector independiente. Este estudio concluye que un IMC superior a 30 es un significativo factor de riesgo para HTA.

Chen et al. (2025), en Reino Unido, realizaron un estudio de cohorte longitudinal con 2,155 participantes de 68.5 años promedio, sin dolor articular inicial, utilizando datos del English Longitudinal Study of Ageing. Evaluaron IMC y otros índices somatométricos en 7.49 años de seguimiento, como estadístico de riesgo utilizaron en Hazard Ratio (HR). Se reportó un IMC 27.9±0.1 en el grupo con dolor articular vs 27.1±0.1 (p<0.001), el HR ajustado por edad y sexo fue 1.2 (IC95%: 1.04 – 1.35). los investigadores concluyen que los indicadores de obesidad deben monitorearse clínicamente para evaluar riesgos de dolor articular y sugieren explorar los mecanismos fisiopatológicos subyacentes.

Zhou et al. (2024), en China, en un metaanálisis global utilizando datos del estudio de Carga Global de Enfermedad (GBD) 2021, evaluaron la relación entre IMC elevado y la carga de enfermedad. Se observó que las muertes atribuibles al IMC elevado aumentaron de 1.5 a 3.7 millones y la discapacidad de 48 a 128.5 millones. Las principales causas atribuibles al IMC elevado fueron diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica y accidentes

cerebrovasculares. Concluyen que la carga mundial del IMC elevado requiere monitoreo continuo y políticas de salud pública específicas para reducir este impacto global.

Álvarez et al (2023), en Paraguay, realizaron un estudio observacional y transversal en 460 pacientes. La finalidad fue evaluar el riesgo de presentar DM2 mediante el test de Findrisk, dentro de ello el IMC. El 30.0% presentó un IMC que supera 30. El perímetro abdominal en varones mayor a 102 cm se encontró en 33.7% y en mujeres el 60.3% supera 88 cm. El 28.6% tenía HTA. El estudio concluye que más de la mitad de los sujetos presentó riesgo de DM2, destacándose el IMC.

Nacionales

Cabezas y Reyna (2024), en Lima, Perú, realizaron un estudio cuantitativo, observacional, analítico y transversal. El objetivo fue determinar la asociación entre calidad de sueño, estado nutricional y riesgo cardiovascular en 110 estudiantes de Medicina Humana. Los resultados mostraron que el 50.9% presentaba estado nutricional normal, mientras que 39.1% tenía sobrepeso y 10% obesidad. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la calidad de sueño y el estado nutricional ($p < 0.001$), el perímetro abdominal ($p < 0.05$) y la presión arterial ($p < 0.05$). El 66.4% de los participantes presentó mala calidad de sueño. La mediana de calidad de sueño fluctuó entre 11-13 puntos según grupo etario y sexo. Estos hallazgos indican que la mala calidad de sueño está significativamente asociada con un peor estado nutricional y mayor riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios.

Guevara (2024), en Lima, Perú, desarrolló un estudio transversal analítico en una base de datos de escala nacional en 29000 adultos, para lo cual fueron utilizados datos de la encuesta nacional ENDES 2022. Como prueba estadística se utilizó X^2 , coeficiente V de Cramer, t de student, odds ratio crudo y ajustado. El riesgo de DM2 se reportó en 49.0% de varones y 22.7% en mujeres y fue mayor de forma proporcional con la edad. El IMC fue significativamente mayor en el grupo con

riesgo de DM2 ($p < 0.05$). Se concluye que elevaciones del IMC incrementan el riesgo de DM2.

Anza (2023), en Lima, Perú, realizó un estudio de cohortes en 3217 sujetos buscando encontrar asociación entre el IMC, el índice de masa grasa con la presión arterial diastólica y sistólica, para lo cual tomaron medidas de la presión arterial cada 15 meses unas 3 veces. El IMC e índice de masa grasa fueron divididos en quintiles. El modelo multivariable evidenció fuerte asociación para el incremento de los quintiles reportando que para el IMC se incrementa en 2 mmHg por cada incremento de quintil, pero para el índice de masa grasa se elevó en 9 mmHg por cada quintil.

Huanqui (2022), en Arequipa, Perú, realizó un estudio analítico, observacional y transversal. El objetivo fue determinar la asociación entre el perfil lipídico, diabetes mellitus e índice de masa corporal en 132 pacientes hemodializados. El 51,50% presentó IMC adecuado y el 18,90% sobrepeso. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre IMC y colesterol ($r=0,316$; $p<0,05$), IMC y HDL ($r=-0,184$; $p<0,05$), IMC y triglicéridos ($r=0,525$; $p<0,01$), e IMC y glucosa ($r=0,284$; $p<0,01$). No hubo asociación significativa entre IMC y LDL ($r=0,116$; $p>0,05$). Existe una relación directa del IMC con el colesterol, triglicéridos y glucosa, mientras que con el HDL hay una relación inversa, sin asociación con LDL en pacientes hemodializados.

Regionales:

Espinoza (2024), en Huaraz, Perú, realizó un estudio transversal correlacional en 110 adultos del Centro Poblado de Independencia, buscado establecer una relación entre el estado nutricional establecido por el IMC con el envejecimiento vascular (EV). La relación fue determinada por la prueba chi cuadrado para 3 grados de libertad, reportando un X^2 de 10.4 con un p valor de 0.016, por lo que llega a la conclusión en el EV no saludable se relaciona con un incremento en el IMC de forma significativa.

Joaquín (2024), en Yungay, realizó un diseño transversal analítico y correlacional, buscando establecer si un nocivo EV se asocia con la obesidad y sobrepeso, determinadas por el IMC, para lo cual evaluó un total de 82 sujetos, como técnica estadística utilizó el chi cuadrado con una significancia del 0.05. entre los resultados se reportó un p valor de 0.345 para el IMC vs el EV no saludable. Por lo que se concluye que no existe relación significativa para estas dos variables.

Locales:

En la ciudad de Chimbote, Ancash, Rodríguez (2023), realizó un estudio transversal con un nivel correlacional en el que se busca evaluar la relación entre el IMC y la hipertensión arterial, para lo cual se evaluó una muestra de 98 adultos, la técnica fue documental revisándose las historias clínicas de un establecimiento público de atención primaria. Entre los resultados se reportó un porcentaje de sobrepeso y obesidad de 64.2%, y el porcentaje de hipertensos fue de 7.1%. La relación se determinó mediante Rho de Spearman, siendo su valor de -0.009 (p=0.930). Llegó a la conclusión que no se presenta relación entre el IMC y la hipertensión arterial.

Fundamentación científica:

Enfermedades Crónicas: Perspectiva General

Las enfermedades crónicas, también denominadas enfermedades no transmisibles (ENT), son afecciones de larga duración que evolucionan gradualmente y requieren atención médica continua. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas enfermedades son responsables del 71% de las muertes a nivel global, equivalente a 41 millones de fallecimientos anuales. En el Perú, las ENT representan el 69% de todas las muertes, constituyendo un desafío significativo para el sistema de salud. Estas patologías se caracterizan por su naturaleza persistente, la necesidad de modificaciones en el estilo de vida y el impacto sustancial en la calidad de vida de los pacientes, generando además una considerable carga económica para los sistemas sanitarios (Malik & Hu, 2022).

Entre las principales enfermedades crónicas destacan: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, las dislipidemias, la osteoartritis y el hígado graso no alcohólico (Stensel, 2023).

Fueron escogidas estas por ser las más prevalentes y en quienes se puede realizar un estudio cuantitativo, otras alteraciones como problemas endocrinos diferentes a la diabetes, trastornos oculares, artritis reumatoidea etc. Son referidas y tratadas en centros de mayor complejidad como los hospitales de referencia.

Hipertensión Arterial: Definición y Epidemiología

La hipertensión arterial (HTA) se define como la elevación persistente de la presión arterial por encima de 130/80 mmHg según las últimas guías internacionales. Esta enfermedad afecta aproximadamente al 30% de la población adulta mundial, con una prevalencia creciente en países en desarrollo. En el Perú, estudios recientes indican una prevalencia del 25% en la población adulta, con variaciones significativas entre regiones geográficas. La HTA representa un factor de riesgo mayor para enfermedades cardiovasculares, siendo responsable del 45% de las muertes por cardiopatías y del 51% de las muertes por accidente cerebrovascular (Zhou et al., 2021).

Diagnóstico y Manejo de la Hipertensión

El diagnóstico de la hipertensión arterial requiere mediciones precisas y repetidas de la presión arterial, siguiendo protocolos estandarizados. Se recomienda realizar al menos tres mediciones en diferentes ocasiones antes de establecer el diagnóstico definitivo. La evaluación inicial debe incluir la búsqueda de daño a órganos diana mediante exámenes complementarios como electrocardiograma, función renal y evaluación de fondo de ojo. El manejo incluye tanto medidas farmacológicas como no farmacológicas, siendo fundamental el control del peso corporal, la restricción de sodio en la dieta y la práctica regular de actividad física (Huang et al., 2021).

Diabetes Mellitus Tipo 2: Conceptos Fundamentales

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico caracterizado por niveles elevados de glucosa en sangre debido a una resistencia a la insulina o una producción insuficiente de esta hormona. La prevalencia global ha aumentado dramáticamente en las últimas décadas, afectando actualmente a más de 460 millones de personas. En el Perú, la prevalencia alcanza el 7% de la población adulta, con una tendencia ascendente particularmente en áreas urbanas. Esta enfermedad representa una causa importante de morbilidad, siendo responsable de complicaciones microvasculares y macrovasculares significativas (Fernández et al., 2022).

Mecanismos Fisiopatológicos en la Diabetes

El exceso de peso corporal, reflejado en un IMC elevado, juega un papel central en el desarrollo de diabetes tipo 2 a través de múltiples mecanismos. El tejido adiposo excesivo libera citocinas proinflamatorias y ácidos grasos libres que interfieren con la señalización de la insulina, promoviendo la resistencia a esta hormona. Además, la lipotoxicidad resultante afecta la función de las células beta pancreáticas, comprometiendo la secreción de insulina y estableciendo un círculo vicioso que perpetúa la hiperglucemia (Lima et al., 2022).

Diagnóstico y Control de la Diabetes

El diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 se establece mediante criterios específicos que incluyen la glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dL, hemoglobina glucosilada $\geq 6.5\%$, o una prueba de tolerancia oral a la glucosa ≥ 200 mg/dL a las 2 horas. El control adecuado requiere un enfoque integral que incluye monitorización regular de la glucemia, ajustes en la dieta, actividad física y, cuando es necesario, terapia farmacológica. La prevención y el manejo temprano de las complicaciones son aspectos cruciales del tratamiento (Sacks et al., 2023).

Dislipidemia: Aspectos Clínicos

La dislipidemia se caracteriza por alteraciones en los niveles de lípidos sanguíneos, incluyendo elevación del colesterol total, LDL-colesterol, triglicéridos o disminución del HDL-colesterol. Esta condición afecta aproximadamente al 35% de la población adulta mundial, con variaciones significativas según región y grupo étnico. En el contexto peruano, estudios epidemiológicos han reportado una prevalencia cercana al 30% en población adulta urbana. La dislipidemia constituye un factor de riesgo mayor para enfermedad cardiovascular aterosclerótica (Berberich & Hegele, 2022).

Osteoartrosis

La osteoartrosis es una enfermedad degenerativa articular caracterizada por el deterioro progresivo del cartílago articular, cambios en el hueso subcondral y manifestaciones inflamatorias variables. Afecta principalmente a la población mayor de 50 años, con una prevalencia global que supera el 10% de la población adulta. En el Perú, representa una causa importante de discapacidad, especialmente en adultos mayores. La enfermedad tiene un impacto significativo en la calidad de vida y la capacidad funcional, generando costos considerables para el sistema de salud (Allen et al., 2022). Bianchetti et al. (2025) En su exhaustiva revisión basada en la literatura de PubMed resaltan la multimorbilidad entre adiposidad, dislipidemia, osteoartritis y depresión. Mocanu et al. (2024) en su revisión sobre la fisiología y el tratamiento afirman que la obesidad, las dislipidemias y la osteoartritis necesitan una comprensión concatenada y tratamiento integral. Aún más señalándolo de forma epidemiológica se tiene la revisión sistemática y metaanálisis de Hsueh y Chen (2025) quienes revelan una asociación moderada entre los triglicéridos y osteoartrosis.

Hígado Graso No Alcohólico

El hígado graso no alcohólico (HGNA) se define como la acumulación excesiva de grasa en el hígado en ausencia de consumo significativo de alcohol. Su

prevalencia global se estima en 25-30% de la población adulta, con cifras en aumento debido a la epidemia de obesidad. En Latinoamérica, incluido el Perú, la prevalencia se acerca al 30% en población adulta urbana. Esta condición puede progresar a esteatohepatitis, cirrosis y carcinoma hepatocelular, representando un desafío creciente para los sistemas de salud (Sehonou et al., 2023).

Patogénesis del Hígado Graso No Alcohólico

La asociación entre el IMC elevado y el desarrollo de HGNA involucra múltiples mecanismos metabólicos e inflamatorios. La resistencia a la insulina asociada a la obesidad promueve la lipogénesis hepática y reduce la oxidación de ácidos grasos, favoreciendo la acumulación de triglicéridos en los hepatocitos. El tejido adiposo visceral libera citocinas proinflamatorias y ácidos grasos libres directamente al sistema portal, contribuyendo al daño hepático y la progresión de la enfermedad (Arroyave-Ospina et al., 2021).

Índice de Masa Corporal: Definición y Utilidad Clínica

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, calculado como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. La OMS establece categorías específicas: bajo peso (<18.5), normal (18.5-24.9), sobrepeso (25-29.9) y obesidad (≥ 30). Este indicador, aunque tiene limitaciones, es ampliamente utilizado en la práctica clínica y la investigación epidemiológica por su facilidad de medición y su correlación con el riesgo de múltiples enfermedades crónicas (Haam et al., 2023).

IMC y Riesgo Cardiovascular

La relación entre el IMC elevado y el riesgo cardiovascular está bien establecida a través de múltiples mecanismos fisiopatológicos. El exceso de tejido adiposo promueve un estado proinflamatorio crónico, resistencia a la insulina, disfunción endotelial y alteraciones en el sistema renina-angiotensina-aldosterona. Estos cambios contribuyen al desarrollo de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2

y dislipidemia. Además, la obesidad central se asocia con un perfil metabólico particularmente adverso y mayor riesgo cardiovascular (Powell-Wiley et al., 2021).

Impacto del IMC en la Dislipidemia

El IMC elevado influye directamente en el metabolismo lipídico a través de múltiples vías. La expansión del tejido adiposo aumenta la liberación de ácidos grasos libres al hígado, promoviendo la síntesis de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y triglicéridos. Simultáneamente, se observa una disminución en los niveles de HDL-colesterol y un aumento en las partículas de LDL pequeñas y densas, configurando un perfil lipídico altamente aterogénico. Esta dislipidemia asociada a la obesidad contribuye significativamente al riesgo cardiovascular global (Vekic et al., 2023).

Biomecánica y Osteoartrosis

El IMC elevado afecta directamente la biomecánica articular, especialmente en articulaciones de carga como rodillas y columna lumbar. El exceso de peso aumenta las fuerzas de compresión sobre el cartílago articular, acelerando su degradación. Además, el tejido adiposo produce adipocinas proinflamatorias que contribuyen a la degradación del cartílago y la inflamación articular. Estudios biomecánicos han demostrado que, por cada kilogramo de exceso de peso, la fuerza ejercida sobre la rodilla durante la marcha aumenta aproximadamente tres veces (Diamond et al., 2024).

Perímetro abdominal

Es la distancia lineal medida alrededor de la parte más estrecha del tronco, habitualmente entre el margen costal inferior y la cresta ilíaca en posición bípeda, con el abdomen relajado y la espiración tranquila. A diferencia del índice de masa corporal, este parámetro refleja de manera más directa la acumulación de tejido adiposo visceral, el cual posee una alta actividad metabólica y endocrina. Diversas

guías internacionales han establecido puntos de corte específicos por sexo y grupo étnico, en varones latinoamericanos, ≥ 94 cm y, en mujeres, ≥ 80 cm para identificar obesidad central y, con ello, un fenotipo de riesgo cardiometabólico (Andrade & Rojas, 2022).

En la práctica clínica, medir el perímetro abdominal ofrece una herramienta rápida, económica y reproducible para la estratificación del riesgo. Más allá de la evaluación nutricional, se emplea como criterio obligatorio en la definición de síndrome metabólico y contribuye al cálculo de indicadores compuestos (p. ej., índice cintura-altura). Al integrarse en programas de atención primaria, posibilita el seguimiento longitudinal, la consejería personalizada sobre actividad física y dieta, y la detección temprana de pacientes que podrían beneficiarse de intervenciones intensivas. Su simplicidad favorece la capacitación de personal no médico y la estandarización en estudios epidemiológicos de gran escala (Ramírez-Manent et al., 2023).

El incremento del perímetro abdominal se ha vinculado de forma independiente con la aparición y progresión de varias enfermedades crónicas. En hipertensión arterial, la adiposidad visceral promueve activación simpática, resistencia vascular y retención de sodio, elevando la presión. En diabetes mellitus tipo 2, el exceso de grasa intraabdominal se asocia con resistencia a la insulina, disfunción β -pancreática y estados proinflamatorios. La osteoartritis, particularmente de rodilla y cadera, se ve exacerbada tanto por la sobrecarga mecánica derivada del exceso ponderal como por la liberación de citocinas inflamatorias provenientes del tejido adiposo. Asimismo, en el hígado graso no alcohólico, la circunferencia de cintura elevada predice acumulación hepática de lípidos y progresión a esteatohepatitis, resaltando su valor como marcador diana en estrategias de prevención y control (Yan et al., 2024).

Estrategias de Prevención y Control

El manejo del IMC y del perímetro abdominal constituye un pilar fundamental en la prevención y control de las enfermedades crónicas mencionadas. Las

intervenciones efectivas requieren un enfoque multidisciplinario que incluye modificaciones en la dieta, incremento de la actividad física y, en casos seleccionados, intervenciones farmacológicas o quirúrgicas. La evidencia demuestra que incluso reducciones modestas del peso corporal (5-10%) pueden resultar en mejoras significativas en el control de estas patologías (Wu et al., 2024).

Impacto Económico y Social

El impacto económico de las enfermedades crónicas asociadas a la elevación de IMC y perímetro abdominal es sustancial, tanto para los sistemas de salud como para la sociedad en general. Los costos directos incluyen gastos médicos, medicamentos y hospitalizaciones, mientras que los costos indirectos abarcan la pérdida de productividad laboral y años de vida ajustados por discapacidad. En el Perú, se estima que estas enfermedades consumen aproximadamente el 60% del presupuesto en salud, representando una carga significativa para el sistema sanitario (Alfaris et al., 2023).

Justificación de la investigación

Justificación Teórica: Este estudio contribuirá a la comprensión de las variaciones en la relación entre el IMC y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas en una población específica del primer nivel de atención en Perú. Si bien existen estudios previos sobre esta relación, la mayoría se han realizado en poblaciones diferentes a la nuestra, con características genéticas, ambientales y socioculturales distintas. Los resultados permitirán contrastar los hallazgos con la literatura existente y potencialmente identificar patrones únicos en nuestra población que enriquezcan el conocimiento actual sobre estas asociaciones.

Justificación Práctica: La realización de este estudio permitirá determinar los rangos específicos del índice de masa corporal y perímetro abdominal que se asocian con mayor frecuencia a cada enfermedad crónica en la población del Centro de Salud Miraflores Alto. Esto facilitará la identificación temprana de pacientes en riesgo durante la consulta ambulatoria, permitiendo establecer prioridades en el seguimiento clínico y optimizar los recursos disponibles para la atención. Además, los resultados proporcionarán datos locales que ayudarán a mejorar los protocolos de atención existentes y a establecer puntos de corte del IMC y perímetro abdominal más específicos para nuestra población.

Justificación Social: La investigación beneficiará directamente a la población atendida en el Centro de Salud Miraflores Alto de Chimbote al proporcionar información específica sobre su perfil de riesgo. Los resultados permitirán una mejor comprensión de la relación entre el IMC y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas en este contexto específico, lo que puede traducirse en una atención más personalizada y efectiva. Además, el estudio generará evidencia local que puede ser relevante para otros centros de salud con poblaciones similares.

Justificación Metodológica: El diseño propuesto para este estudio puede servir como modelo metodológico para investigaciones similares en otros centros de salud del primer nivel de atención. La metodología planteada considera las limitaciones y recursos típicos de un establecimiento de atención primaria, lo que la hace

reproducibile en contextos similares. Además, el proceso de recolección y análisis de datos propuesto puede contribuir a establecer un protocolo estandarizado para la evaluación de estas asociaciones en el ámbito de la atención primaria.

Justificación Científica: Desde la perspectiva científica, este estudio aportará datos epidemiológicos actualizados sobre la asociación entre el IMC y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas específicas en una población local bien definida. Los resultados permitirán establecer comparaciones con estudios similares realizados en otras poblaciones y contribuirán a la literatura científica sobre el tema. Además, la investigación puede revelar patrones o asociaciones específicas que no han sido previamente documentadas en poblaciones similares, abriendo nuevas líneas de investigación para estudios futuros.

Problema de la Investigación

Formulación del problema

Las enfermedades crónicas no transmisibles representan uno de los mayores desafíos para la salud pública global, siendo responsables del 71% de las muertes a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud. El índice de masa corporal elevado se ha identificado como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de estas patologías, con estudios que demuestran que aproximadamente el 39% de la población adulta mundial presenta sobrepeso y el 13% obesidad. Esta situación se ha agravado en las últimas décadas, particularmente en países de ingresos bajos y medios, donde se observa un incremento sostenido en la prevalencia de enfermedades como diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia y otras condiciones crónicas asociadas al IMC elevado (OMS, 2024).

En el contexto peruano, las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) revelan que el 37.2% de la población mayor de 15 años padece de sobrepeso y el 24.1% de obesidad. Esta situación ha generado un aumento significativo en la prevalencia de enfermedades crónicas, donde la hipertensión arterial afecta al 19.4% de la población adulta, la diabetes mellitus al 5.5%, y las dislipidemias aproximadamente al 20%. Los estudios nacionales han demostrado que estas cifras continúan en ascenso, especialmente en áreas urbanas, donde los cambios en los patrones alimentarios y el estilo de vida sedentario contribuyen significativamente al incremento del IMC en la población (MINSa, 2024).

La región donde se ubica el Centro de Salud Miraflores Alto no es ajena a esta problemática. Los registros epidemiológicos locales indican un incremento sostenido en el número de casos de enfermedades crónicas, particularmente en adultos entre 30 y 60 años. Durante el último año, el servicio de medicina general ha reportado un aumento del 25% en las consultas relacionadas con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y otras enfermedades crónicas. Además, los datos preliminares sugieren que aproximadamente el 65% de estos pacientes presentan un IMC por encima de los valores normales, lo que plantea la necesidad de comprender mejor la relación entre estas variables en nuestra población específica.

El Centro de Salud Miraflores Alto, como establecimiento de primer nivel de atención, atiende mensualmente un promedio de 450 pacientes con enfermedades crónicas, de los cuales una proporción significativa presenta alteraciones en su índice de masa corporal. Sin embargo, hasta la fecha no se ha realizado un análisis sistemático que permita establecer la asociación específica entre los diferentes rangos de IMC y la presencia de enfermedades crónicas en esta población. Esta situación limita la capacidad del personal de salud para identificar grupos de riesgo y establecer estrategias de intervención más efectivas.

Enunciado del problema

Ante esta realidad, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe relación significativa entre el índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024?

Conceptualización y operacionalización de variables (Ver anexo N° 02)

Variable Independiente

Índice de Masa Corporal (IMC) constituye la variable independiente principal del estudio. Se define conceptualmente como un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional en adultos. Operacionalmente, se calcula como el peso en kilogramos dividido entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2), utilizando datos obtenidos de la historia clínica del paciente.

La clasificación del IMC sigue los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), diferenciando entre dos grupos etarios. Para adultos en general, las categorías son: bajo peso (menor a $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$), peso normal ($18.5\text{-}24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$), sobrepeso ($25\text{-}29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$) y obesidad (igual o mayor a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$). Para adultos mayores, los puntos de corte se ajustan a: bajo peso (menor a $23 \text{ kg}/\text{m}^2$), peso normal ($23\text{-}27.9 \text{ kg}/\text{m}^2$), sobrepeso ($28\text{-}31.9 \text{ kg}/\text{m}^2$) y obesidad (igual o mayor a $32 \text{ kg}/\text{m}^2$). Esta variable se mide en escala de razón y su unidad de medida es kg/m^2 .

Variable Independiente Secundaria

Perímetro Abdominal representa una medida antropométrica que refleja la cantidad de grasa abdominal subcutánea y visceral. Los datos se recopilarán de la historia clínica siguiendo la Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. La clasificación del riesgo cardiovascular difiere según el sexo: para hombres, se considera riesgo bajo cuando es menor a 94 cm, riesgo alto cuando es igual o mayor a 94 cm, y muy alto riesgo cuando alcanza o supera los 102 cm. En mujeres, el riesgo bajo corresponde a medidas menores a 80 cm, riesgo alto a partir de 80 cm, y muy alto riesgo desde los 88 cm. Esta medida se registra en centímetros utilizando una escala de razón.

Variable Dependiente

Enfermedades Crónicas constituye la variable dependiente del estudio. Se conceptualiza como afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta que requieren tratamiento continuo. Operacionalmente, se considera la presencia

de una o más enfermedades crónicas diagnosticadas y registradas en la historia clínica del paciente.

Las enfermedades crónicas específicas incluidas en el estudio son: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, osteoartrosis e hígado graso no alcohólico. Esta variable se mide en escala nominal con dos categorías: presente o ausente.

Variables Intervinientes

Las variables intervinientes que podrían influir en la relación entre las variables principales incluyen características sociodemográficas fundamentales.

Edad se define como el transcurso del tiempo medido en años desde el nacimiento hasta el registro de datos en la historia clínica. Se registra la edad consignada en la historia clínica y se categoriza según los puntos de corte del MINSA que divide el grupo de edad adulta en: adulto (18-59 años) y adulto mayor (mayor a 60 años). Se mide en escala cuantitativa con unidad de medida en años.

Sexo representa la condición biológica que clasifica a los sujetos entre macho y hembra. Se registra el sexo consignado en la historia clínica en relación al género, categorizándose como masculino y femenino en escala nominal.

Procedencia indica el lugar donde radica el sujeto los últimos tres meses, información que se registra en la historia clínica. Se categoriza según el lugar de vivienda en ruralidad o urbanidad, clasificándose como urbano o rural en escala nominal.

Escolaridad corresponde al nivel académico máximo alcanzado por el paciente, registrado en la historia clínica. Se categoriza en función a la escolaridad en tres niveles: estudio solo hasta la primaria, secundaria y superior, utilizando una escala ordinal.

Estado Civil se define como la condición legal de convivencia o no con la pareja. Se registra el estado civil consignado en la historia clínica en función a la tenencia de pareja, categorizándose como: tiene pareja o no tiene pareja. Las categorías específicas incluyen soltero, divorciado, separado, casado y conviviente, medidas en escala nominal.

Hipótesis

Hipótesis alternativa (H_1): Existe relación significativa entre el índice de masa corporal y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.

Hipótesis nula (H_0): No existe relación significativa entre el índice de masa corporal y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.

Objetivos

Objetivo General:

Determinar la relación entre el índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.

Objetivos Específicos:

1. Determinar el IMC de los pacientes con enfermedades crónicas según el tipo de enfermedad en el Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.
2. Determinar el perímetro abdominal de los pacientes con enfermedades crónicas según el tipo de enfermedad en el Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.
3. Precisar la relación entre el IMC y el perímetro abdominal según el tipo de enfermedad crónica en pacientes del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.

Metodología

Tipo y diseño de investigación

La investigación fue transversal pues las variables fueron recopiladas en un solo momento, fue correlacional, ya que pretendió determinar la relación entre el índice de masa corporal y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas.

El diseño de investigación fue no experimental, puesto que no se manipularon deliberadamente las variables, y de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un único momento durante el año 2024, observando la relación entre el IMC y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas en condiciones naturales sin intervención del investigador.

Población, muestra y muestreo (Ver anexo N° 06)

Población:

La población estuvo constituida por 297 historias clínicas de pacientes entre 18 a 80 años con diagnóstico de enfermedades crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, osteoartrosis y/o hígado graso no alcohólico atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024. que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de ambos sexos, entre 18 hasta 80 años.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de al menos una de las enfermedades crónicas en estudio
- Historias clínicas con registro completo de peso y talla
- Pacientes que hayan tenido al menos una atención en el 2024.

Criterios de Exclusión:

- Registros de gestantes
- Registros de pacientes con enfermedades terminales

- Historias clínicas con datos incompletos
- Pacientes con patologías que alteren significativamente el peso (edemas, ascitis)
- Pacientes con trastornos psiquiátricos severos.

Muestra:

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula para estudios transversales analíticos con población finita:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Al remplazar los datos ($N = 297$), Z_{α} por 1.96 y p , la proporción esperada, por 0.50 y un error de estimación de 0.05, se tiene un tamaño de muestra de 168 historias clínicas de adultos. Los cálculos se pueden ver con detalle en el anexo 6.

Técnicas e instrumentos de investigación

Fue aplicada la técnica documental o revisión de historias clínicas, y como instrumento se usó una ficha recolección de datos, la cual recopiló información general registrada en las historias clínicas, del IMC y perímetro abdominal, así como de las enfermedades crónicas. Esta ficha está detallada en el anexo 3.

Procesamiento y análisis de la información

Con el permiso institucional se accedió a la información, extrayéndose las historias clínicas con los códigos CIE-10 (I10X, E119, E782, M17-M19, K760, E6690, E6691, E6692 y E6693) con ayuda de la ficha de recolección de datos. Fue ingresada y procesada con el programa SPSS versión 28.

Análisis de Información

Inicialmente se ejecutó un análisis descriptivo inicial de las variables IMC y perímetro abdominal según comorbilidades, determinándose el promedio y la desviación estándar, ya que ambas variables presentaron distribución normal según

la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La relación entre el IMC y el perímetro abdominal vs la ocurrencia de enfermedades crónicas se realizó mediante el análisis multivariado de Regresión de Poisson con varianza robusta, calculándose el chi cuadrado multivariado, así como la razón de prevalencia ajustada (RPa). La significancia utilizada en el presente estudio fue del 0.05.

Resultados

Fueron revisadas un total de 168 historias clínicas de sujetos adultos, la edad mínima 38 y la máxima 79 años. 99 (58.93%) fueron mujeres.

Tabla 1. Distribución de la media del IMC según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024.

	IMC en kg/m ²		p valor
	Presente	Ausente	
	Promedio ± DE	Promedio ± DE	
HTA	30.7 ± 3.3	22.7 ± 3.2	<0.001
DM2	31.3 ± 3.2	27.9 ± 3.3	0.002
HGNA	29.9 ± 3.2	27.4 ± 3.2	<0.001
Osteoartrosis	28.6 ± 3.0	28.1 ± 3.4	0.593
Dislipidemia	28.3 ± 3.2	28.1 ± 3.3	0.787

Notas: p valor (para prueba t de Student para el promedio y desviación estándar), por prueba de normalidad probada por Kolmogorov-Smirnov ($p > 0.05$) para el IMC. Ver anexo 6.

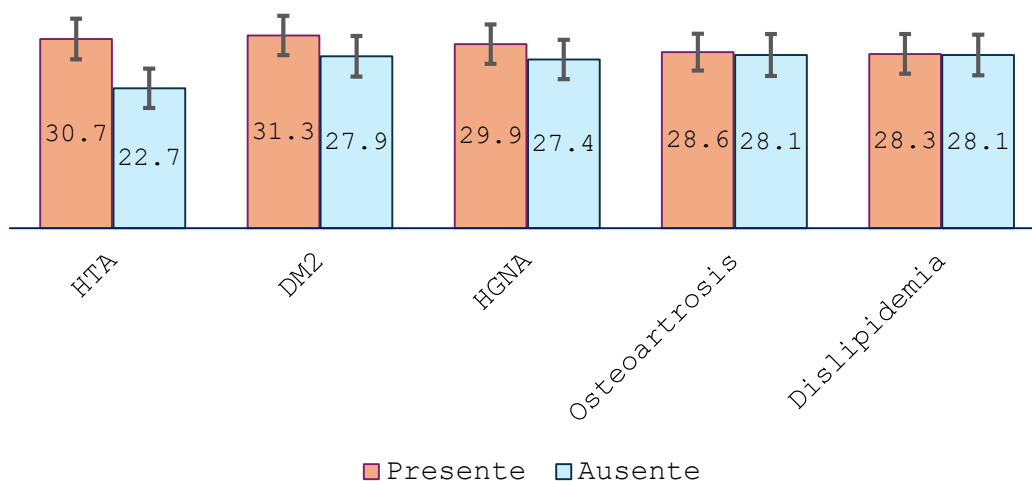


Figura 1. Gráfico de columnas agrupadas con barras de error para la distribución de la media del IMC según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024.

Tabla 2. Distribución de la media del perímetro abdominal según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024.

	Perímetro abdominal en cm		p valor
	Presente	Ausente	
	Promedio \pm DE	Promedio \pm DE	
HTA	96.1 \pm 14.4	95.1 \pm 10.2	0.912
DM2	105.6 \pm 12.4	95.3 \pm 10.5	0.003
HGNA	99.0 \pm 9.5	94.6 \pm 11.1	0.015
Osteoartrosis	98.6 \pm 10.9	95.7 \pm 10.8	0.374
Dislipidemia	98.0 \pm 11.4	95.5 \pm 10.7	0.310

Notas: p valor (para prueba t de Student para el promedio y desviación estándar), por prueba de normalidad probada por Kolmogorov-Smirnov ($p > 0.05$) para el perímetro abdominal. Ver anexo 6.

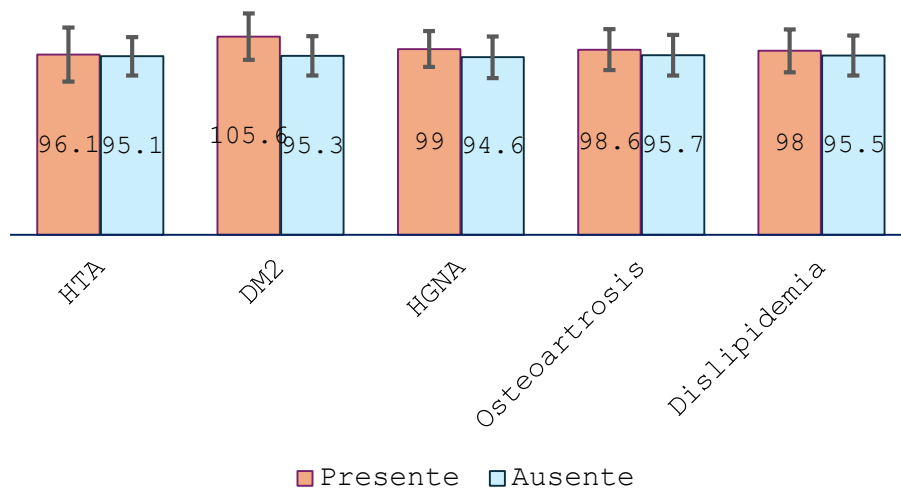


Figura 2. Gráfico de columnas agrupadas con barras de error para la distribución de la media del perímetro abdominal según tipo de enfermedad crónica en 168 sujetos adultos atendidos en el C. S. Miraflores Alto, 2024.

Tabla 3. Relación entre IMC y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas según tipo de enfermedad (Regresión Poisson para varianza robusta).

	RP	IC 95% para RP		p
		Lower	Upper	
HTA				
IMC	1.42	1.28	1.58	0.007
P abdominal	0.93	0.88	0.98	<0.001
DM2				
IMC	1.21	1.01	1.44	0.034
P. abdominal	1.05	0.98	1.12	0.206
HGNA				
IMC	1.20	1.11	1.28	<0.001
P. abdominal	0.99	0.96	1.01	0.357
Osteoartrosis				
IMC	0.98	0.82	1.18	0.856
P. abdominal	1.03	0.97	1.09	0.373
Dislipidemia				
IMC	0.95	0.82	1.09	0.451
P. abdominal	1.03	0.99	1.08	0.194

RP, razón de prevalencias.

La tabla presenta los resultados de un análisis de regresión de Poisson con varianza robusta que examina la relación entre dos medidas antropométricas y diversas enfermedades crónicas. Los datos muestran las razones de prevalencia (RP) con sus respectivos intervalos de confianza del 95% y valores de significancia estadística para evaluar cómo el índice de masa corporal y el perímetro abdominal se asocian con diferentes condiciones de salud.

Para la hipertensión arterial, ambas medidas antropométricas muestran asociaciones estadísticamente significativas, pero en direcciones opuestas. El índice de masa corporal presenta una razón de prevalencia de 1.42, indicando que, por cada unidad de incremento en el IMC, la prevalencia de hipertensión aumenta en un 42%. Por el contrario, el perímetro abdominal muestra una asociación inversa con una razón de prevalencia de 0.93, sugiriendo una reducción del 7% en la prevalencia por cada

unidad de aumento en esta medida, aunque este resultado puede requerir interpretación cuidadosa considerando el contexto clínico.

En el caso de la diabetes mellitus tipo 2, únicamente el índice de masa corporal demuestra una asociación estadísticamente significativa con un valor p de 0.034. La razón de prevalencia de 1.21 indica que cada incremento unitario en el IMC se asocia con un aumento del 21% en la prevalencia de diabetes. El perímetro abdominal no alcanza significancia estadística para esta condición, con un valor p de 0.206 y una razón de prevalencia de 1.05.

El HGNA presenta resultados similares a la diabetes, donde solamente el índice de masa corporal muestra una asociación significativa muy fuerte con un valor p menor a 0.001. La razón de prevalencia de 1.20 sugiere un incremento del 20% en la prevalencia de esta condición por cada unidad adicional de IMC. El perímetro abdominal nuevamente carece de significancia estadística con un valor p de 0.357.

Las condiciones de osteoartrosis y dislipidemia no muestran asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las dos medidas antropométricas evaluadas. Todos los valores p para estas condiciones superan el umbral de 0.05, y las razones de prevalencia se aproximan a 1.0, indicando ausencia de asociación sustancial. Estos hallazgos sugieren que, en esta población de estudio, el IMC y el perímetro abdominal no constituyen factores de riesgo significativos para el desarrollo de osteoartrosis o dislipidemia.

El diagrama de bosque que muestra la figura 3 esquematiza esta asociación.

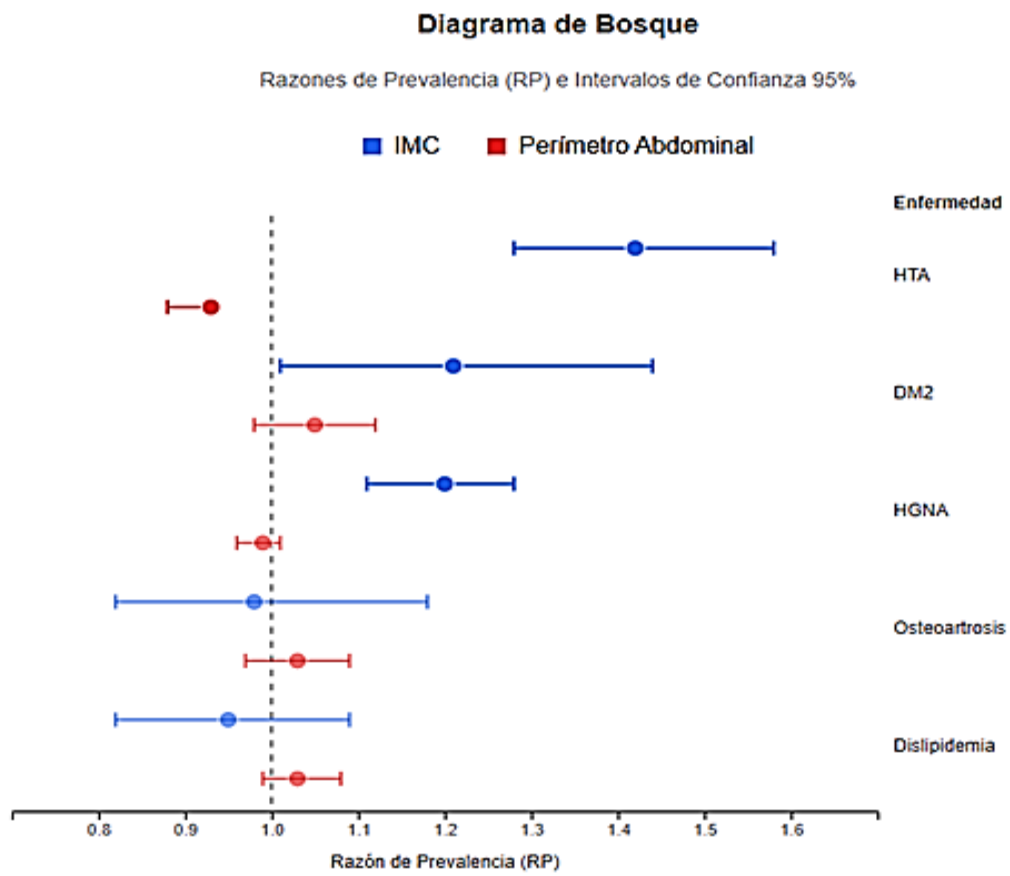


Figura 3. Diagrama de bosque para la RP y el IC95% del IMC y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas según tipo de enfermedad.

Análisis y discusión

Los resultados del presente estudio revelan diferencias significativas en el índice de masa corporal según el tipo de enfermedad crónica. La hipertensión arterial mostró la diferencia más pronunciada con un IMC promedio de 30.7 kg/m² en pacientes con la enfermedad versus 22.7 kg/m² en aquellos sin hipertensión ($p < 0.001$). Estos hallazgos fueron consistentes con los reportados por Gupta et al. (2025), quienes en su estudio poblacional en India encontraron que el $IMC \geq 30$ presentó un $OR = 3.3$ para hipertensión arterial. La magnitud de la diferencia observada en nuestro estudio (8 puntos de IMC) es superior a la reportada en estudios previos, lo que podría reflejar características específicas de nuestra población local.

La asociación entre IMC elevado y hipertensión arterial tiene bases fisiopatológicas. Según la fundamentación teórica, el exceso de tejido adiposo promueve un estado proinflamatorio crónico, resistencia a la insulina, disfunción endotelial y alteraciones en el sistema renina-angiotensina-aldosterona (Powell-Wiley et al., 2021). Estos mecanismos explican por qué los pacientes hipertensos en nuestro estudio presentaron valores de IMC considerablemente más elevados. La diferencia de 8 kg/m² observada sugiere que la obesidad constituye un factor de riesgo particularmente relevante en nuestra población para el desarrollo de hipertensión arterial.

Los resultados para diabetes mellitus tipo 2 mostraron un IMC promedio de 31.3 kg/m² en pacientes con la enfermedad comparado con 27.9 kg/m² sin diabetes ($p = 0.002$). Estos hallazgos concuerdan con Bai et al. (2025), quienes reportaron un ORa de 1.8 para obesidad ($IMC \geq 30$) en diabetes tipo 2. Sin embargo, la diferencia absoluta en nuestro estudio (3.4 kg/m²) es menor que la observada para hipertensión, sugiriendo que otros factores además del IMC podrían estar involucrados en el desarrollo de diabetes en nuestra población. Yu et al. (2023) demostraron que la incidencia de DM2 en pacientes con sobrepeso u obesidad fue de 15.9/1000 versus 8.9/1000 en sujetos normales, lo que respalda nuestros hallazgos.

El hígado graso no alcohólico presentó diferencias significativas pero menores, con 29.9 kg/m² en presencia de la enfermedad frente a 27.4 kg/m² en su ausencia ($p < 0.001$).

Estos resultados son congruentes con Sun et al. (2024), quienes encontraron que la obesidad combinada mostró un OR = 9.5 frente al peso normal, e incluso el sobrepeso se asoció con OR = 2.84. La menor diferencia observada en nuestro estudio podría explicarse por la naturaleza heterogénea del HGNA y la posible influencia de factores genéticos y ambientales específicos de nuestra población peruana.

Contrariamente a las expectativas, la osteoartritis no mostró diferencias significativas en el IMC (28.6 ± 3.0 versus 28.1 ± 3.4 kg/m², $p=0.593$). Este hallazgo contrasta con Chen et al. (2025), quienes reportaron un IMC de 27.9 ± 0.1 en el grupo con dolor articular versus 27.1 ± 0.1 sin dolor ($p < 0.001$). La ausencia de asociación en nuestro estudio podría deberse a diferencias en la definición de osteoartritis, la edad de la población o factores biomecánicos específicos. Según la fundamentación teórica, el IMC elevado afecta la biomecánica articular aumentando las fuerzas de compresión sobre el cartílago, pero es posible que en nuestra población otros factores predominen.

La dislipidemia tampoco mostró asociación significativa con el IMC (28.3 ± 3.2 versus 28.1 ± 3.3 kg/m², $p=0.787$). Este resultado difiere de estudios previos como el de Huanqui (2022), quien encontró asociación estadísticamente significativa entre IMC y colesterol ($r=0.316$; $p < 0.05$). La ausencia de correlación en nuestro estudio podría explicarse por el uso de medicación hipolipemiente en los pacientes, diferencias en los criterios diagnósticos, o características específicas del metabolismo lipídico en nuestra población. La teoría indica que el IMC elevado influye directamente en el metabolismo lipídico, pero otros factores podrían estar modulando esta relación.

El análisis del perímetro abdominal reveló un patrón diferente al observado con el IMC. La diabetes mellitus tipo 2 mostró la diferencia más significativa con 105.6 ± 12.4 cm en pacientes con diabetes versus 95.3 ± 10.5 cm sin diabetes ($p=0.003$). Esta diferencia de aproximadamente 10 cm es clínicamente relevante y concuerda con Álvarez et al. (2023), quienes reportaron que el 60.3% de mujeres superaba los 88 cm de perímetro abdominal en pacientes con riesgo de DM2. La mayor diferencia observada para diabetes que para otras enfermedades sugiere que la adiposidad

visceral, reflejada por el perímetro abdominal, podría ser un predictor más específico para esta condición metabólica.

El hígado graso no alcohólico también presentó diferencias significativas con 99.0 ± 9.5 cm en presencia de la enfermedad frente a 94.6 ± 11.1 cm en su ausencia ($p=0.015$). Según Lu et al. (2023), el IMC mayor se asociaba fuertemente con HGNA, pero nuestros resultados sugieren que el perímetro abdominal también constituye un indicador relevante. La fundamentación teórica explica que la resistencia a la insulina asociada a la obesidad abdominal promueve la lipogénesis hepática y reduce la oxidación de ácidos grasos, favoreciendo la acumulación de triglicéridos en los hepatocitos (Arroyave-Ospina et al., 2021).

Sorprendentemente, la hipertensión arterial no mostró diferencias significativas en el perímetro abdominal (96.1 ± 14.4 versus 95.1 ± 10.2 cm, $p=0.912$), contrastando con los hallazgos para IMC. Este resultado difiere de Yuan et al. (2024), quienes reportaron una asociación significativa entre medidas antropométricas y HTA. La ausencia de asociación con perímetro abdominal mientras se mantiene la asociación con IMC sugiere que en nuestra población la hipertensión podría estar más relacionada con la obesidad general que con la adiposidad visceral específicamente. Esto podría reflejar diferencias étnicas o poblacionales en la distribución de la grasa corporal.

La osteoartritis y dislipidemia mantuvieron la ausencia de asociaciones significativas observada con el IMC. Para osteoartritis, los valores fueron 98.6 ± 10.9 versus 95.7 ± 10.8 cm ($p=0.374$), y para dislipidemia 98.0 ± 11.4 versus 95.5 ± 10.7 cm ($p=0.310$). Estos hallazgos contrastan parcialmente con estudios previos y la teoría que sugiere asociaciones entre adiposidad abdominal y estas condiciones, caracterizadas por dolor articular (Chen et al., 2025; Diamond et al., 2024). La ausencia de significancia podría deberse al tamaño muestral, características específicas de la población, o la influencia de factores confusores no controlados en el análisis.

El análisis de regresión de Poisson reveló patrones complejos en la relación entre ambas medidas antropométricas y las enfermedades crónicas. Para hipertensión arterial, el IMC mostró una razón de prevalencia de 1.42 (IC 95%: 1.28-1.58, $p=0.007$),

indicando un incremento del 42% en la prevalencia por cada unidad de aumento en el IMC. Contrariamente, el perímetro abdominal presentó una asociación inversa con RP de 0.93 (IC 95%: 0.88-0.93, $p=0.005$). Esta aparente contradicción podría explicarse por efectos de colinealidad entre las variables o por diferencias en la capacidad predictiva de cada medida para diferentes tipos de adiposidad.

En diabetes mellitus tipo 2, únicamente el IMC demostró significancia estadística con RP de 1.21 (IC 95%: 1.01-1.44, $p=0.034$), mientras que el perímetro abdominal no alcanzó significancia (RP=1.05, $p=0.206$). Estos resultados parcialmente concuerdan con Guevara (2024), quien encontró que el IMC fue significativamente mayor en el grupo con riesgo de DM2. Sin embargo, difieren de la expectativa teórica que sugiere que la adiposidad visceral, medida por perímetro abdominal, debería ser un predictor más específico para condiciones metabólicas como la diabetes.

Para HGNA, el IMC mostró una asociación muy significativa con RP de 1.20 (IC 95%: 1.11-1.28, $p<0.001$), indicando un incremento del 20% en la prevalencia por cada unidad adicional de IMC. El perímetro abdominal no alcanzó significancia (RP=0.99, $p=0.357$). Estos hallazgos son consistentes con Ma et al. (2025), quienes encontraron que un IMC genéticamente elevado aumentó significativamente el riesgo de HGNA (OR de 1.58). La ausencia de asociación significativa con perímetro abdominal contrasta con la teoría que sugiere mayor relevancia de la adiposidad visceral en el desarrollo de HGNA.

Las condiciones de osteoartritis y dislipidemia no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con ninguna de las medidas antropométricas. Para osteoartritis, las RP fueron 0.98 para IMC y 1.03 para perímetro abdominal, ambas no significativas. Para dislipidemia, las RP fueron 0.95 y 1.03 respectivamente. Estos resultados contrastan con estudios como el de Hsueh y Chen (2025), quien encontró relación entre IMC, dislipidemia con la osteoartritis, es importante señalar que Hsueh y Chen realizaron su estudio en China, con una población de etnia diferente y su diseño fue una revisión sistemática con metaanálisis, lo que puede explicar la diferencia con nuestros resultados.

Los resultados globales del estudio confirman parcialmente la hipótesis alternativa planteada, demostrando que existe relación significativa entre el índice de masa corporal y la ocurrencia de ciertas enfermedades crónicas, específicamente hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y hígado graso no alcohólico. Sin embargo, la relación con el perímetro abdominal mostró un patrón más selectivo, siendo significativa principalmente para diabetes mellitus tipo 2 y HGNA. Estos hallazgos sugieren que ambas medidas antropométricas tienen valor predictivo, pero con diferente especificidad según la enfermedad evaluada.

La comparación con antecedentes internacionales muestra consistencia parcial con nuestros resultados. Tang et al. (2022) reportaron OR de 1.7 para sobrepeso y 2.6 para obesidad como riesgo de HTA, mientras que Yuan et al. (2024) encontraron que por cada unidad en el IMC se incrementa en 17% la probabilidad de HTA. Nuestros resultados, con RP de 1.42 para IMC en hipertensión, se alinean con esta evidencia. Sin embargo, la asociación inversa encontrada con perímetro abdominal para hipertensión requiere interpretación cuidadosa y podría reflejar características específicas de nuestra población o limitaciones metodológicas.

Los antecedentes nacionales muestran concordancia con nuestros hallazgos. Anza (2023) reportó que el IMC se incrementa en 2 mmHg por cada incremento de quintil para presión arterial, respaldando nuestros resultados para hipertensión. Guevara (2024) encontró que el IMC fue significativamente mayor en el grupo con riesgo de DM2, concordando con nuestros hallazgos para diabetes. Sin embargo, estudios locales como el de Rodríguez (2023) en Chimbote no encontraron relación entre IMC e hipertensión arterial, contrastando con nuestros resultados y sugiriendo posibles diferencias poblacionales o metodológicas entre estudios.

Los antecedentes regionales presentan resultados mixtos. Espinoza (2024) en Huaraz encontró relación significativa entre estado nutricional e indicadores de salud, mientras que Joaquín (2024) en Yungay no encontró relación significativa entre IMC y indicadores de salud. Esta variabilidad en los resultados regionales podría reflejar diferencias en las características demográficas, socioeconómicas o ambientales entre

las poblaciones estudiadas, así como diferencias metodológicas en el diseño y ejecución de los estudios.

La fundamentación teórica respalda ampliamente los mecanismos fisiopatológicos que explican las asociaciones encontradas. El exceso de tejido adiposo promueve estados proinflamatorios crónicos, resistencia a la insulina y disfunción endotelial que contribuyen al desarrollo de hipertensión, diabetes y HGNA. Sin embargo, la ausencia de asociaciones significativas para osteoartritis y dislipidemia sugiere que otros factores podrían ser más relevantes en nuestra población, o que estas relaciones requieren diseños de estudio diferentes para ser detectadas adecuadamente.

Las diferencias observadas entre IMC y perímetro abdominal en su capacidad predictiva sugieren que ambas medidas evalúan aspectos complementarios pero distintos de la composición corporal. El IMC, como medida de obesidad general, mostró asociaciones más consistentes, mientras que el perímetro abdominal, que refleja más específicamente la adiposidad visceral, mostró asociaciones más selectivas. Esta diferenciación tiene implicaciones importantes para la práctica clínica y el tamizaje de riesgo cardiovascular y metabólico.

La evidencia acumulada sugiere que el contexto poblacional es crucial en la interpretación de estas asociaciones. Las diferencias observadas entre nuestros resultados y estudios previos, tanto nacionales como internacionales, podrían reflejar variaciones genéticas, ambientales, socioeconómicas o culturales que modifican la relación entre antropometría y enfermedades crónicas. Esto refuerza la importancia de realizar estudios específicos en poblaciones locales para orientar adecuadamente las intervenciones de salud pública.

Afirmamos que nuestros resultados confirman parcialmente la hipótesis planteada, demostrando que existe relación significativa entre las medidas antropométricas y ciertas enfermedades crónicas en la población del Centro de Salud Miraflores Alto. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para la identificación temprana de pacientes en riesgo y la implementación de estrategias preventivas específicas para nuestra población local.

El presente estudio presenta varias fortalezas metodológicas que respaldan la validez de sus hallazgos. La utilización de una población específica y bien definida del Centro de Salud Miraflores Alto permite una caracterización precisa de las asociaciones entre medidas antropométricas y enfermedades crónicas en un contexto de atención primaria. El análisis estadístico mediante regresión de Poisson con varianza robusta constituye una aproximación metodológicamente apropiada para estudios transversales, proporcionando razones de prevalencia más interpretables que otros estimadores cuando la prevalencia de los outcomes es relativamente alta. Además, la utilización de criterios de inclusión y exclusión claramente definidos, junto con la verificación de normalidad de las variables mediante pruebas de Kolmogorov-Smirnov, fortalece la robustez de los análisis realizados.

Sin embargo, el estudio presenta limitaciones importantes que deben considerarse en la interpretación de los resultados. El diseño transversal impide establecer relaciones causales entre las medidas antropométricas y las enfermedades crónicas, limitando las conclusiones a asociaciones estadísticas. La dependencia de registros de historias clínicas introduce potencial sesgo de información, ya que la calidad y completitud de los datos depende de la práctica clínica rutinaria. El tamaño muestral, aunque calculado apropiadamente, podría ser insuficiente para detectar asociaciones en condiciones menos prevalentes como osteoartritis y dislipidemia. Adicionalmente, la ausencia de control por variables confusoras importantes como actividad física, dieta, nivel socioeconómico y medicación actual podría influir en las asociaciones observadas, limitando la capacidad de establecer relaciones independientes entre antropometría y enfermedades crónicas.

Conclusiones

Se concluye:

El índice de masa corporal fue significativamente mayor en pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 e hígado graso no alcohólico comparado con pacientes sin estas enfermedades.

El perímetro abdominal fue significativamente mayor únicamente en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hígado graso no alcohólico en comparación con pacientes sin estas condiciones.

El índice de masa corporal presentó asociación significativa con hipertensión arterial, diabetes mellitus e hígado graso, mientras que el perímetro abdominal no mostró asociaciones consistentes, confirmando parcialmente la hipótesis planteada en el estudio.

Recomendaciones

Se recomienda:

Se sugiere al personal médico y nutricional del Centro de Salud Miraflores Alto emplear el índice de masa corporal como principal herramienta de detección para reconocer a pacientes con riesgo de hipertensión, diabetes tipo 2 y enfermedad del hígado graso no alcohólico. Igualmente, se recomienda incluir la medición regular del perímetro abdominal en pacientes con sospecha o diagnóstico de estas condiciones, utilizándolo como un indicador adicional para el seguimiento y control nutricional

Se sugiere al equipo de medicina preventiva que intensifique las acciones educativas enfocadas en el manejo del peso y la promoción de estilos de vida saludables en pacientes con un índice de masa corporal alto, especialmente en aquellos diagnosticados con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 o hígado graso, para prevenir futuras complicaciones metabólicas

Se aconseja a los académicos realizar investigaciones longitudinales que exploren en mayor profundidad la conexión causal entre las medidas antropométricas y las enfermedades crónicas, teniendo en cuenta factores complementarios como la actividad física, los hábitos alimenticios y las condiciones socioeconómicas en poblaciones peruanas semejantes

.

Agradecimientos:

Ante todo, expreso mi más profundo y sincero agradecimiento a Dios, fuente de sabiduría, fortaleza y consuelo, por haberme permitido transitar este camino académico con perseverancia y claridad. Su presencia ha sido guía constante en cada etapa de este proceso.

A mis padres, Marita y Carlos, a quienes debo no solo la vida, sino también los valores, principios y el incansable apoyo que han cimentado mi formación personal y profesional. Su dedicación, sacrificio y amor incondicional han sido el fundamento sobre el cual he construido este logro.

A mi hermano, Carlos Diego, por su compañía constante, comprensión y palabras de aliento, que han representado un sostén inestimable en los momentos de dificultad y en los de alegría compartida.

A la memoria de mis abuelos: Guillermina y Diego, así como Ana y Froilán, cuya partida no ha borrado la profunda huella que dejaron en mí. Sus enseñanzas, su amor y su ejemplo siguen siendo luz en cada etapa de mi camino.

Expreso mi sincero reconocimiento al Dr. Juan Carlos Calderón Chávez por su valiosa orientación y dedicación, fundamentales para la realización de esta investigación.

Referencias Bibliográficas:

- Alfaris, N., Alqahtani, A. M., Alamuddin, N., & Rigas, G. (2023). Global Impact of Obesity. *Gastroenterology Clinics*, 52(2), 277-293. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2023.03.002>
- Allen, K. D., Thoma, L. M., & Golightly, Y. M. (2022). Epidemiology of osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 30(2), 184-195. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2021.04.020>
- Álvarez, J., Chamorro, L., & Ruschel, L. (2023). El test de FINDRISK como primera acción en atención primaria en salud para identificar el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población general. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 10(1), 41-49. <https://revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/394>
- Andrade, K. A., & Rojas, M. (2022). Abdominal circumference cut-off point: An overview. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 41(4), 299-306. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6981770>
- Anza, C. I. (2023). *Índice de masa grasa corporal y su asociación con la presión arterial: análisis de la cohorte crónicas en Perú*. [Tesis de maestría] Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/13581>
- Arroyave, J. C., Wu, Z., Geng, Y., & Moshage, H. (2021). Role of Oxidative Stress in the Pathogenesis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Implications for Prevention and Therapy. *Antioxidants*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/antiox10020174>
- Bai, J., Zhang, Y., He, L., & Zhao, Y. (2025). Normal Weight Central Obesity and its Impact on Type 2 Diabetes Mellitus. *Current Diabetes Reports*, 25(1), 3. <https://doi.org/10.1007/s11892-024-01559-x>
- Berberich, A. J., & Hegele, R. A. (2022). A Modern Approach to Dyslipidemia. *Endocrine Reviews*, 43(4), 611-653. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnab037>

- Bianchettin, R. G., Gawey, B. J., Acosta, A. J., Borlaug, B. A., Caples, S. M., & Lopez-Jimenez, F. (2025). Clinical Assessment of People With Obesity: Focus on Adiposity-Related Multimorbidity. *Mayo Clinic proceedings*, S0025-6196(25)00118-1. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2025.02.021>
- Cabezas Kelopana, A. B., & Reyna de la Vega, G. C. (2024). Asociación entre la calidad de sueño, estado nutricional y riesgo cardiovascular en estudiantes de Medicina Humana de una universidad privada, Villa el Salvador, 2023. <https://doi.org/10.21142/tl.2024.3465>
- Chen, S., Min, M., Du, L., Gao, Y., Xie, L., & Zhong, Z. (2025). Trajectories of obesity indices and their association with pain in community-dwelling older adults: Findings from the English longitudinal study of ageing. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 129, 105690. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105690>
- Diamond, L. E., Grant, T., & Uhlrich, S. D. (2024). Osteoarthritis year in review 2023: Biomechanics. *Osteoarthritis and Cartilage*, 32(2), 138-147. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2023.11.015>
- Espinoza, P. (2024). *Estilo de vida y estado nutricional del adulto mayor de un centro poblado en Independencia, Huaraz, Áncash, 2024* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/39080>
- Fernández, C. I. J., Pereira, Y. A. M., Chang, A. S. O., Olmedo, S. I. G., & Gaete, M. C. A. (2022). Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: Revisión de literatura. *Revista Nova publicación científica en ciencias biomédicas*, 20(38), Article 38. <https://doi.org/10.22490/24629448.6184>
- Guevara, A. (2024). Determinación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en la población peruana. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2022. *Revista*

De La Sociedad Argentina De Diabetes, 58(1), 34–40.
<https://doi.org/10.47196/diab.v58i1.727>

- Gupta, R. D., Haider, M. R., Roy, S., Hashan, M. R., Baral, A., & Datta, B. (2025). Association Between Abdominal Obesity, Body Mass Index, and Hypertension in India: Evidence From a Large Nationally Representative Data. *The Journal of Clinical Hypertension*, 27(3), e70034. <https://doi.org/10.1111/jch.70034>
- Haam, J.-H., Kim, B. T., Kim, E. M., Kwon, H., Kang, J.-H., Park, J. H., Kim, K.-K., Rhee, S. Y., Kim, Y.-H., & Lee, K. Y. (2023). Diagnosis of Obesity: 2022 Update of Clinical Practice Guidelines for Obesity by the Korean Society for the Study of Obesity. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 32(2), 121-129. <https://doi.org/10.7570/jomes23031>
- Hsueh, T. Y., & Chen, Y. P. (2025). The association between dyslipidemia and hand osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical rheumatology*, 44(4), 1439–1448. <https://doi.org/10.1007/s10067-025-07384-1>
- Huang, Q. F., Yang, W.-Y., Asayama, K., Zhang, Z.-Y., Thijs, L., Li, Y., O'Brien, , & Staessen, J. A. (2021). Ambulatory Blood Pressure Monitoring to Diagnose and Manage Hypertension. *Hypertension*, 77(2), 254-264. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14591>
- Huanqui, E. (2022). Asociación entre el perfil lipídico, diabetes mellitus e índice de masa corporal en pacientes hemodializados de la Clínica Sermedial Arequipa, agosto - diciembre 2021 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/14690/BIhufiem.pdf?sequence=1 &isAllowed=y>
- Joaquin, A. (2024). *Estilos de vida relacionados al estado nutricional en el adulto mayor del Centro Poblado de Huacho_Quillo_Yungay, 2024* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote].
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/37556>

- Khan, R. N., Kinra, P., Kumar, N., Radhakrishna, K. V., Khera, A., Kashif, A. W., Anandhakrishnan, T., & Manral, I. (2024). Association of body mass index with coronary artery disease and chronic kidney disease: An autopsy study. *Medical Journal Armed Forces India*. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2023.12.009>
- Lima, J. E. B. F., Moreira, N. C. S., & Sakamoto-Hojo, E. T. (2022). Mechanisms underlying the pathophysiology of type 2 diabetes: From risk factors to oxidative stress, metabolic dysfunction, and hyperglycemia. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 874-875, 503437. <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2021.503437>
- Liu, M., Zhang, Y., Zhang, Y., He, P., Zhou, C., Ye, Z., Yang, S., Gan, X., Hou, F. F., & Qin, X. (2025). Longitudinal Patterns of Ankle-Brachial Index and Their Association With Progression of CKD in Patients With Type 2 Diabetes and Elevated Body Mass Index. *American Journal of Kidney Diseases*, 85(1), 36-44.e1. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2024.06.024>
- Lu, S., Xie, Q., Kuang, M., Hu, C., Li, X., Yang, H., ... & Zou, Y. (2023). *Lipid metabolism, BMI and the risk of nonalcoholic fatty liver disease in the general population: evidence from a mediation analysis*. *Journal of Translational Medicine*, 21(1), 192. <https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-023-04047-0>
- Ma, L., Jiang, H., & Qu, N. (2025). *Mendelian randomization analysis of smoking, BMI, and nonalcoholic fatty liver disease in European descent populations*. *Medicine*, 104(18), e42308. https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2025/05020/mendelian_randomization_analysis_of_smoking_bmi,.26.aspx
- Malik, V. S., & Hu, F. B. (2022). The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. *Nature Reviews Endocrinology*, 18(4), 205-218. <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00627-6>

- Mathew, R. O., Kretov, E. I., Huang, Z., Jones, P. G., Sidhu, M. S., O'Brien, S. M., Prokhorikhin, A. A., Rangaswami, J., Newman, J., Stone, G. W., Fleg, J. L., Spertus, J. A., Maron, D. J., Hochman, J. S., & Bangalore, S. (2024). Body Mass Index and Clinical and Health Status Outcomes in Chronic Coronary Disease and Advanced Kidney Disease in the ISCHEMIA-CKD Trial. *The American Journal of Medicine*, 137(2), 163-171.e24. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2023.10.024>
- MINSA. (2024). En el Perú, una de cada cuatro personas mayores de 15 años tiene obesidad. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1040352-en-el-peru-una-de-cada-cuatro-personas-mayores-de-15-anos-tiene-obesidad>
- Mocanu, V., Timofte, D. V., Zară-Dănceanu, C. M., & Labusca, L. (2024). Obesity, Metabolic Syndrome, and Osteoarthritis Require Integrative Understanding and Management. *Biomedicines*, 12(6), 1262. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12061262>
- Neuhouser, M. L., Pettinger, M., Tinker, L. F., Thomson, C., Van Horn, L., Haring, B., Shikany, J. M., Stefanick, M. L., Prentice, R. L., Manson, J. E., Mossavar-Rahmani, Y., & Lampe, J. W. (2022). Associations of Biomarker-Calibrated Healthy Eating Index-2010 Scores with Chronic Disease Risk and Their Dependency on Energy Intake and Body Mass Index in Postmenopausal Women. *The Journal of Nutrition*, 152(12), 2808-2817. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac199>
- OMS. (2024). Enfermedades no transmisibles: Datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Powell-Wiley, T. M., Poirier, P., Burke, L. E., Després, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C. J., Lear, S. A., Ndumele, C. E., Neeland, I. J., Sanders, P., St-Onge, M.-P., & En nombre del Consejo de la Asociación Estadounidense del Corazón sobre Estilo de Vida y Salud Cardiometabólica; Consejo de Enfermería Cardiovascular y de Accidentes Cerebrovasculares; Consejo de Cardiología

- Clínica; Consejo de Epidemiología y Prevención; y Consejo de Accidentes Cerebrovasculares. (2021). Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(21), e984-e1010. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
- Ramírez-Manent, J. I., Jover, A. M., Martínez, C. S., Tomás-Gil, P., Martí-Lliteras, P., & López-González, Á. A. (2023). Waist Circumference Is an Essential Factor in Predicting Insulin Resistance and Early Detection of Metabolic Syndrome in Adults. *Nutrients*, 15(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/nu15020257>
- Ren, X., Jiang, M., Han, L., & Zheng, X. (2023). Association between triglyceride-glucose index and chronic kidney disease: A cohort study and meta-analysis. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 33(6), 1121-1128. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2023.03.026>
- Rhee, T.-M., Han, K.-D., Choi, E.-K., Kim, B.-S., Lee, K.-Y., Choi, J., Ahn, H.-J., Kwon, S., Lee, S.-R., Oh, S., & Lip, G. Y. H. (2024). Combination of Body Mass Index and Waist Circumference Burden Determines the Risk of Atrial Fibrillation. *JACC: Asia*. <https://doi.org/10.1016/j.jacasi.2024.08.021>
- Rocha, L. P., Machado, Í. E., Fogal, A. S., Malta, D. C., Velasquez-Melendez, G., & Felisbino-Mendes, M. S. (2024). Burden of disease and direct costs to the health system attributable to high body mass index in Brazil. *Public Health*, 233, 121-129. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.05.013>
- Rodríguez, C. (2023). *Relación entre el Índice de Masa Corporal e Hipertensión Arterial en pacientes adultos* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/131688>
- Sacks, D. B., Arnold, M., Bakris, G. L., Bruns, D. E., Horvath, A. R., Lernmark, Å., Metzger, B. E., Nathan, D. M., & Kirkman, M. S. (2023). Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Clinical Chemistry*, 69(8), 808-868. <https://doi.org/10.1093/clinchem/hvad080>

- Sehonou, J., Kpossou, A. R., Mouzouvi, C. R. A., Sokpon, C. N. M., & Vignon, R. K. (2023). Updated Review on the Panorama of Liver Diseases in Benin. *Open Journal of Gastroenterology*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.4236/ojgas.2023.131004>
- Shan, J., Yin, R., & Panuthai, S. (2024). Body mass index and multimorbidity risk: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 123, 105418. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105418>
- Stensel, D. J. (2023). How can physical activity facilitate a sustainable future? Reducing obesity and chronic disease. *Proceedings of the Nutrition Society*, 82(3), 286-297. <https://doi.org/10.1017/S0029665123002203>
- Sun, J., Yan, C., Wen, J., Wang, F., Wu, H., ... & Xu, F. (2024). *Association between different obesity patterns and the risk of NAFLD detected by transient elastography: a cross-sectional study*. *BMC Gastroenterology*, 24(1), 221. <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-024-03303-x>
- Sun, M., da Silva, M., Bjørge, T., Fritz, J., Mboya, I. B., Jerkeman, M., Stattin, P., Wahlström, J., Michaëlsson, K., van Guelpen, B., Magnusson, P. K. E., Sandin, S., Yin, W., Lagerros, Y. T., Ye, W., Nwaru, B., Kankaanranta, H., Lönnberg, L., Chabok, A., ... Stocks, T. (2024). Body mass index and risk of over 100 cancer forms and subtypes in 4.1 million individuals in Sweden: The Obesity and Disease Development Sweden (ODDS) pooled cohort study. *The Lancet Regional Health - Europe*, 45, 101034. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101034>
- Tang, N., Ma, J., Tao, R., Chen, Z., Yang, Y., He, Q., Lv, Y., Lan, Z., & Zhou, J. (2022). The effects of the interaction between BMI and dyslipidemia on hypertension in adults. *Scientific Reports*, 12(1), 927. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-04968-8>

- Vekic, J., Stefanovic, A., & Zeljkovic, A. (2023). Obesity and Dyslipidemia: A Review of Current Evidence. *Current Obesity Reports*, 12(3), 207-222. <https://doi.org/10.1007/s13679-023-00518-z>
- Wu, Y., Li, D., & Vermund, S. H. (2024). Advantages and Limitations of the Body Mass Index (BMI) to Assess Adult Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060757>
- Yan, L., Ge, H., Xu, Q., Jiang, D., Shen, A., Yang, M., Zheng, Y., & Cao, Y. (2024). Dyslipidemia induced inflammation mediated the association between obesity and Osteoarthritis: A population-based study. *BMC Public Health*, 24(1), 3155. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20616-4>
- Yoon, J. Y., Park, W. J., Kim, H. K., Kang, H. C., Park, C. K., & Choi, W. (2024). Association between Weight Change and Incidence of Dyslipidemia in Young Adults: A Retrospective Cohort Study of Korean Male Soldiers. *Journal of obesity & metabolic syndrome*, 33(1), 36–44. <https://doi.org/10.7570/jomes23056>
- Yu, H., Ho, M., Liu, X., Yang, J., Chau, P. H., & Fong, D. Y. T. (2023). Incidence and temporal trends in type 2 diabetes by weight status: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of Global Health*, 13(1), 04088. <https://doi.org/10.7189/jogh.13.04088>
- Yuan, L., Qu, C., Zhao, J., Lu, L., Chen, J., & Liu, S. (2024). Dose-response relationship between body mass index and hypertension: A cross-sectional study from Eastern China. *Preventive Medicine Reports*, 46, 102852. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2024.102852>
- Zhou, B., Perel, P., Mensah, G. A., & Ezzati, M. (2021). Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. *Nature Reviews Cardiology*, 18(11), 785-802. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00559-8>

Zhou, X., Chen, Q., Yang, W., Zuluaga, M., Targher, G., & Zheng, M. (2024). Burden of disease attributable to high body mass index: An analysis of data from the Global Burden of Disease Study 2021. *eClinicalMedicine*, 76, 102848. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102848>

Anexos y apéndices

Anexo N° 01: Autorizaciones para acceder a registros clínicos.



Facultad de Medicina Humana
Programa de Medicina Humana

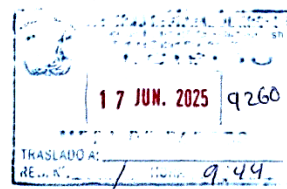
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Chimbote, 16 de junio del 2025

Sr.

Dr. Alex F. Corcuera Cruz

Director Ejecutivo de la Red Integrada de Salud Pacífico Norte



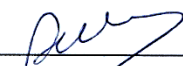
Presente. -


Reciba el saludo de la Dirección de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad San Pedro, para felicitarle por su exitosa gestión y en esta oportunidad solicitarle el apoyo para facilitar la ejecución de la investigación titulada **“ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y PERÍMETRO ABDOMINAL EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS, CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO, 2024”**, a cargo del estudiante: **RAMIREZ SILVA ANA MARITA** con código **1117100008** e identificado con **DNI 70774326**, permitiéndole aplicar el instrumento de investigación: Ficha de recolección de datos, para obtener información de estricto uso académico que tiene como objetivo analizar la relación entre el índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas que pertenecen al C.S. Miraflores Alto, el cual es perteneciente a la jurisdicción de la Red Integrada de Salud Pacífico Norte.

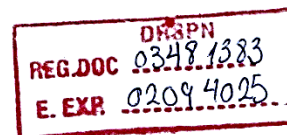
Agradecemos anticipadamente el apoyo a la investigación científica, brindándole al investigador las facilidades del caso.

Como usted podrá apreciar el estudio no revela la razón social de su representada, cuidados éticos que tomamos muy en cuenta.

Atentamente,

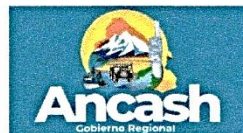

Dr. Reynaldo Franco Lizarzaburu
Director del Programa Profesional de Medicina
DNI: 7937937


Reynaldo Javier Franco Lizarzaburu
CMP N° 33541 - RNE N° 31245 - DNI N° 7937937
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR





Red Integrada de Salud
Pacífico Norte



“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”

MEMORANDUM N° 433 -2025-RSPN/U.RR.HH/A.C.CYA.D.S

A : JEFATURA / CS. MIRAFLORES ALTO

ASUNTO : PRESENTACION EN CALIDAD DE INVESTIGADOR

REF : CARTA S/N

FECHA : Chimbote 01 de julio del 2025.

Se comunica que, según el documento de la referencia CARTA S/N , deberá brindar facilidades a la estudiante ANA MARITA RAMIREZ SILVA, procedente de la UNIVERSIDAD PRIVADA SAN PEDRO, de la escuela académica profesional de MEDICINA HUMANA, para la realización del trabajo de investigación titulada “INDICE DE MASA CORPORAL Y PERIMETRO ABDOMINAL EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRONICAS, CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO, 2024”, con fecha de inicio 03 de julio al 04 de agosto del 2025.

Atentamente,



RED DE SALUD PACIFICO NORTE
CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO
[Signature]
MG. CD. Elizabeth Bernabe Mendoza
GERENTE CLAS MIRAFLORES

GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
Dirección Regional de Salud Ancash
Red Integrada de Salud Pacífico Norte

[Signature]
CPC Ronald Cruz Turrillo Huaman
REG. COLEGIATURA 12-1731. CNI: 42041738
JEFE DE LA UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS

SSAD/bcar
C.c/Archivo

RR.HH. - RISP
REG.DOC 03506564
E. EXP 02094025



CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO
Av. Víctor Raúl Haya de la Torre Cuadra 28 S/n Chimbote



“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”

Chimbote, 15 de julio de 2025

OFICIO N° 163 -2025G-A-CLAS-MA-CH/E.B.M

DE: MG. CD. ELIZABETH BERNABÉ MENDOZA
GERENTE DEL A-CLAS MIRAFLORES ALTO

A: DR. REYNALDO FRANCO LIZARZABURU
DIRECTOR DEL PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

PRESENTE:

ASUNTO: ACEPTACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que se ha otorgado la autorización a **RAMIREZ SILVA ANA MARITA** para la realización de su proyecto de investigación titulado “ **ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y PERÍMETRO ABDOMINAL EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS, CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO, 2024**” , así mismo se solicita que al término de la recolección de información/datos dejen una copia de la investigación realizada en el establecimiento de salud como evidencia de lo encontrado.

Sin otro particular me suscribo de usted, reiterándole mi estima personal.

Atentamente


RED DE SALUD PACÍFICO NORTE
CENTRO DE SALUD MIRAFLORES ALTO
MG. CD. Elizabeth Bernabe Mendoza
GERENTE CLAS MIRAFLORES

Anexo N° 02: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo	Escala	Unidad de medida
V. Independiente: Índice de masa corporal	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional en adultos.	Peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m ²) según datos de la historia clínica	Clasificación según OMS	Adultos Bajo peso (<18.5) Normal (18.5-24.9) Sobrepeso (25-29.9) Obesidad (≥ 30) Adultos mayores Bajo peso (<23) Normal (23-27.9) Sobrepeso (28-31.9) Obesidad (≥ 32)	Cuantitativa	Razón	kg/m ²
V. Independiente: Perímetro abdominal	Medida antropométrica que refleja la cantidad de grasa abdominal subcutánea y visceral.	Se obtendrá recopilando el dato de la historia clínica.	Según Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta.	Hombre: Riesgo bajo < 94 cm Riesgo alto ≥ 94 cm Muy alto ≥ 102 Mujer: Riesgo bajo < 80 cm Riesgo alto ≥ 80 cm Muy alto ≥ 88 cm	Cuantitativa	Razón	cm
V. Dependiente: Enfermedades crónicas	Afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta que requieren tratamiento continuo	Se considerará la presencia de una o más enfermedades crónicas diagnosticadas y registradas en la historia clínica	Tipos de enfermedades crónicas	Hipertensión arterial Diabetes mellitus tipo 2 Dislipidemia Osteoartrosis Hígado graso no alcohólico	Cualitativa	Nominal	Presente/Ausente

Variables intervinientes							
Edad	Transcurso del tiempo medido en años desde que nace hasta el registro de datos en la historia clínica.	Edad registrada en la historia clínica.	Años	Punto de corte de MINSA que divide grupo de edad adulta en: Adulto (18-59 años) Adulto mayor (> 60 años)	Cualitativa	Nominal	Adulto Adulto mayor
Sexo	Condición biológica que califica a sujetos entre macho y hembra.	Sexo consignado en la historia clínica.	En relación a género	Masculino y femenino	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar donde radica el sujeto los últimos 3 meses.	Procedencia registrada en la historia clínica.	Lugar de vivienda.	Ruralidad o urbanidad	Cualitativa	Nominal	Urbano Rural
Escolaridad	Nivel académico máximo alcanzado por el paciente.	Nivel académico registrado en la historia clínica.	Escolaridad	Estudio solo hasta la primaria Secundaria Superior	Cualitativa	Ordinal	Hasta la primaria Secundaria Superior
Estado civil	Condición legal de convivencia o no con la pareja.	Estado civil consignado en historia clínica	En función a tenencia de la pareja.	Tiene pareja No tiene pareja	Cualitativa	Nominal	Soltero Divorciado Separado Casado conviviente

Anexo N° 03: Ficha de recolección de datos.

Índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas, Centro de Salud Miraflores Alto, 2024

I. DATOS GENERALES

1. N° de H. Clínica:
2. Edad: [] años
3. Sexo: [1] Masculino, [2] Femenino
4. Procedencia: [1] Urbana, [2] Rural
5. Grado de instrucción: [1] Sin instrucción, [2] Primaria, [3] Secundaria, [4] Superior técnica, [5] Superior universitaria
6. Estado civil: [1] Soltero/a, [2] Casado/a, [3] Conviviente, [4] Divorciado/a [5] Viudo/a

II. DATOS ANTROPOMÉTRICOS

7. Peso: _____ kg
8. Talla: _____ m
9. IMC: _____ kg/m²
10. Perímetro abdominal: _____ cm

III. ENFERMEDADES CRÓNICAS

11. Hipertensión arterial:
[1] Presente, [2] Ausente
12. Diabetes mellitus tipo 2:
[1] Presente, [2] Ausente
13. Dislipidemia:
[1] Presente, [2] Ausente
14. Osteoartrosis:
[1] Presente, [2] Ausente
15. Hígado graso no alcohólico:
[1] Presente, [2] Ausente

Anexo N° 04: Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Existe relación significativa entre el índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre el índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar el IMC de los pacientes con enfermedades crónicas según el tipo de enfermedad en el Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024. Determinar el perímetro abdominal de los pacientes con enfermedades crónicas según el tipo de enfermedad en el Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024. Precisar la relación entre el IMC y el perímetro abdominal según el tipo de enfermedad crónica en pacientes del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024. 	<p>V. Independiente: - Índice de masa corporal - Perímetro abdominal</p> <p>V. Dependiente: Enfermedades crónicas</p>	<p>Hipótesis Alternativa (Ha): Existe relación significativa entre el índice de masa corporal y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.</p> <p>Hipótesis Nula (Ho): No existe relación significativa entre el índice de masa corporal y el perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas del Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.</p>	<p>Investigación de tipo aplicada, correlacional con un diseño transversal, analítico.</p> <p>La población estuvo constituida por todos los pacientes entre los 18 a 80 años con diagnóstico de enfermedades crónicas atendidos en el Centro de Salud Miraflores Alto durante el año 2024.</p> <p>La asociación se determinó mediante R_{Pc} y R_{Pp} mediante análisis bivariado con prueba de chi cuadrado y análisis multivariado con regresión de Poisson con varianza robusta.</p>

Anexo N° 05: Cálculo del tamaño de muestra probabilística.

La fórmula es:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

A continuación, se explican los términos de la fórmula:

n : Tamaño de la muestra que se quiere calcular.

N : Tamaño de la población total ($N = 297$).

Z_{α} : Nivel de confianza, que se representa con el valor crítico de la distribución normal. Este valor depende del nivel de confianza deseado (por ejemplo, 1.96 para un 95% de confianza).

p : Probabilidad de éxito o proporción esperada en la población. Se toma el p valor de 0,5 que determina el mayor tamaño de muestra

q : Probabilidad de fracaso ($q = 1 - p$). En este caso es 0,5.

d : Precisión o error máximo admisible en términos de proporción. Para este caso se asume un valor de 0,05.

Remplazando datos:

$$n = \frac{297 \times 1.96 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (297 - 1) + 1.96 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = \frac{285.24}{0.74 + 0.96} = 167.75 \cong 168$$

El tamaño de muestra fue de 168 historias clínicas de pacientes con enfermedades crónicas (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, osteoartrosis y/o hígado graso no alcohólico).

Anexo N° 06: Consentimiento informado.

No pertinente.

Anexo N° 07: Base de datos

Nro	Sexo	Edad	Procedencia	Escolaridad	Est_civil	IMC	Perim_abd	HTA	DM2	Dislipidemia	Osteoartrosis	HGNA	Peso	Talla
1°	M	53	Urbana	Prim	Solt	25,4	88,7	No	No	No	No	No	63,1	157,6
2°	M	69	Urbana	S. téc	Solt	27,48	101,8	No	No	No	No	No	78,7	169,2
3°	F	58	Urbana	sin instr	Casado	29,8	98,1	Si	Si	No	No	No	76,1	159,8
4°	F	38	Urbana	Prim	Divor	25,3	86,9	No	No	No	No	No	56,1	148,9
5°	F	43	Urbana	sin instr	Casado	30,24	106,4	No	No	No	No	No	72,1	154,4
6°	M	66	Urbana	Prim	Viudo	26,3	88,6	Si	No	No	Si	No	63,2	155
7°	F	55	Urbana	sin instr	Casado	24,06	88,7	No	No	Si	No	Si	55,3	151,6
8°	M	47	Urbana	sin instr	Casado	28,53	99,2	No	No	No	No	No	81,3	168,8
9°	F	57	Urbana	sin instr	Casado	31,04	89,2	Si	No	No	No	Si	66,9	146,8
10°	M	39	Urbana	Prim	Divor	29,97	98,5	No	No	Si	No	No	82,4	165,8
11°	F	44	Urbana	S. téc	Casado	31,7	102,3	No	No	Si	No	Si	72,1	150,8
12°	F	48	Urbana	Prim	Casado	29,56	96,6	No	No	No	No	No	72,5	156,6
13°	F	75	Urbana	sin instr	Solt	23,02	82,2	No	No	Si	No	Si	50,1	147,5
14°	F	46	Urbana	sin instr	Casado	32,13	104,8	No	No	No	Si	No	79,2	157
15°	F	51	Urbana	sin instr	Solt	31,48	106,4	No	No	No	No	Si	78,3	157,7
16°	F	39	Urbana	sin instr	Casado	37,23	119,2	No	No	No	No	No	88,3	154
17°	F	76	Urbana	sin instr	Viudo	33,96	117,5	Si	Si	No	No	No	72,3	145,9
18°	M	65	Rural	Prim	Convi	27,8	99	No	No	No	No	Si	79,5	169,1
19°	F	42	Urbana	S. téc	Divor	23,52	88	No	No	No	No	No	57,4	156,2
20°	M	79	Urbana	sin instr	Viudo	31,81	100	Si	No	No	No	No	73,6	152,1
21°	M	43	Urbana	sin instr	Solt	26,38	95,7	No	No	Si	No	Si	65,2	157,2
22°	F	56	Urbana	sin instr	Solt	30,9	114,2	No	No	No	Si	No	71,6	152,2

23°	M	45	Rural	Prim	Solt	31,81	96,4	No	No	No	No	Si	74	152,5
24°	M	51	Urbana	S. téc	Divor	28,19	101,5	No	No	No	No	No	83,9	172,5
25°	M	38	Urbana	Prim	Solt	27,59	97,8	No	No	No	No	No	74,3	164,1
26°	M	50	Urbana	sin instr	Solt	24,31	85,2	No	No	No	No	No	60,4	157,6
27°	M	57	Urbana	sin instr	Convi	20,74	82,6	No	No	No	No	No	55,6	163,7
28°	F	43	Urbana	sin instr	Solt	31,34	94	No	No	No	No	No	68,1	147,4
29°	F	38	Urbana	Prim	Divor	27,34	105,1	No	No	No	No	No	68	157,7
30°	M	40	Urbana	Secud	Casado	28,43	95,1	No	No	No	No	No	79,4	167,1
31°	M	51	Urbana	sin instr	Solt	19,66	74	No	No	No	No	No	52	162,6
32°	F	69	Urbana	sin instr	Solt	32,26	124,3	Si	No	Si	No	Si	72,4	149,8
33°	F	63	Urbana	sin instr	Casado	23,69	80,6	No	No	No	No	No	51,2	147
34°	M	45	Urbana	Prim	Casado	22,46	77,2	No	No	No	No	No	56,5	158,6
35°	F	70	Urbana	S. téc	Viudo	30,49	108	No	No	No	No	Si	76,6	158,5
36°	M	44	Urbana	Prim	Casado	24,81	95,2	No	No	Si	No	No	66	163,1
37°	F	54	Rural	Prim	Solt	24,89	84,2	No	Si	No	No	No	55,5	149,3
38°	M	39	Urbana	S. téc	Divor	22,5	83,5	No	No	No	No	Si	62,1	166,1
39°	M	45	Urbana	Prim	Solt	26,01	86,6	Si	No	No	No	No	63,3	156
40°	F	42	Urbana	Secud	Casado	26,35	89	No	No	No	No	No	58,6	149,1
41°	M	39	Urbana	Secud	Solt	27,1	97,2	No	No	No	No	No	76,4	167,9
42°	F	46	Urbana	Prim	Solt	31,61	113,2	No	Si	Si	No	No	67,3	145,9
43°	F	59	Urbana	Prim	Convi	28,11	112,7	No	No	No	No	No	63,6	150,4
44°	M	46	Urbana	Secud	Casado	31,93	102,8	No	No	No	No	Si	86,1	164,2
45°	F	45	Urbana	sin instr	Casado	27,11	91,3	No	No	No	No	No	62,8	152,2
46°	F	50	Urbana	sin instr	Convi	23,84	73,7	No	No	No	No	No	51,1	146,4
47°	M	59	Urbana	sin instr	Casado	31,75	102,1	Si	No	No	No	No	87,2	165,7
48°	F	42	Urbana	S. téc	Casado	29,29	89,9	No	No	No	No	No	68,4	152,8

49°	F	42	Rural	sin instr	Casado	25,9	104,6	No	No	No	No	No	52,3	142,1
50°	F	59	Urbana	sin instr	Casado	30,33	91,6	Si	No	No	No	Si	65,2	146,6
51°	M	45	Urbana	Prim	Divor	23,52	83,5	No	No	No	No	No	66,4	168
52°	F	40	Urbana	Secud	Solt	28,58	92	No	No	No	No	No	63,3	148,8
53°	F	49	Urbana	sin instr	Solt	28,73	79,3	Si	No	Si	No	No	63,2	148,3
54°	F	56	Urbana	sin instr	Solt	27,59	95,8	No	No	No	No	No	64,1	152,4
55°	F	61	Urbana	sin instr	Casado	23,57	88,5	No	No	No	No	No	49,3	144,6
56°	F	42	Urbana	Prim	Solt	27,9	95,5	No	No	No	Si	No	66	153,8
57°	F	50	Urbana	Prim	Convi	32,08	88,6	Si	No	No	No	No	76,2	154,1
58°	F	49	Urbana	sin instr	Convi	23,29	73,9	No	No	No	No	No	47,9	143,4
59°	F	44	Urbana	sin instr	Casado	32,67	102,3	No	No	No	No	Si	75,2	151,7
60°	F	52	Urbana	sin instr	Solt	31,61	103,2	No	No	Si	No	No	68,7	147,4
61°	F	45	Urbana	Prim	Divor	29,37	108	No	No	No	No	No	70,3	154,7
62°	M	58	Urbana	sin instr	Solt	28	102,1	No	No	No	No	Si	73,5	162
63°	M	52	Urbana	Prim	Solt	25,93	88	No	No	No	Si	No	65,9	159,4
64°	F	62	Urbana	sin instr	Solt	33,02	104	No	No	No	No	Si	68,3	143,8
65°	M	45	Urbana	Prim	Casado	29,93	102,8	No	No	No	No	No	77,6	161
66°	F	45	Urbana	sin instr	Divor	31,24	101	No	No	No	No	No	74	153,9
67°	F	53	Urbana	Prim	Casado	29,06	106	No	No	No	No	No	65,3	149,9
68°	M	39	Urbana	Prim	Divor	27,54	95,3	No	No	Si	No	No	71,4	161
69°	F	38	Urbana	Secud	Casado	27,68	90,1	No	No	No	No	Si	59,1	146,1
70°	M	53	Urbana	sin instr	Casado	24,86	97,1	No	No	No	No	No	67,2	164,4
71°	F	40	Urbana	Secud	Divor	29,36	97,9	No	No	No	No	No	63,2	146,7
72°	F	43	Urbana	Secud	Solt	31,33	94,4	No	No	No	No	No	70,4	149,9
73°	M	47	Urbana	Prim	Solt	24,34	89,4	No	No	Si	No	No	58,5	155
74°	M	53	Urbana	Prim	Casado	28,16	96,7	No	No	No	No	No	69,6	157,2

75°	F	59	Urbana	S. téc	Solt	27,93	98	No	No	No	No	No	72,6	161,2
76°	F	62	Urbana	Prim	Solt	33,06	101,7	No	No	No	No	Si	73,4	149
77°	F	40	Urbana	Prim	Solt	29,47	94,2	No	No	No	No	No	70,9	155,1
78°	M	64	Urbana	sin instr	Convi	26,24	93,2	No	No	Si	No	Si	68,7	161,8
79°	M	43	Urbana	Prim	Convi	23,38	87,2	No	No	No	No	No	64,2	165,7
80°	M	66	Urbana	Prim	Solt	27,18	104,3	No	No	No	Si	Si	78,2	169,6
81°	F	43	Urbana	Prim	Divor	30,4	93,9	Si	No	No	No	No	67,5	149
82°	F	50	Urbana	Prim	Convi	30,17	103,2	No	No	No	No	Si	73,8	156,4
83°	F	38	Urbana	Prim	Solt	26,58	83,7	No	No	No	No	No	58,3	148,1
84°	F	77	Urbana	S. téc	Solt	30,21	106,4	No	No	No	No	Si	76,2	158,8
85°	M	78	Urbana	S. téc	Viudo	31,04	121,6	Si	Si	No	No	No	84	164,5
86°	M	45	Urbana	Prim	Convi	25,7	97,1	No	No	No	No	No	68,2	162,9
87°	F	44	Urbana	Prim	Solt	29,81	102,2	No	No	No	No	No	65,4	148,1
88°	M	41	Urbana	sin instr	Divor	24,99	91,3	No	No	No	No	No	69,2	166,4
89°	F	64	Urbana	sin instr	Convi	23,44	79,4	No	No	No	No	No	51,7	148,5
90°	M	49	Urbana	Prim	Solt	24,69	81,1	No	No	No	No	No	53	146,5
91°	M	42	Urbana	sin instr	Casado	25,84	88,7	No	No	Si	No	Si	53,6	144
92°	F	49	Urbana	sin instr	Solt	28,44	94	No	No	No	No	Si	56,8	141,3
93°	M	38	Urbana	S. téc	Casado	23,54	84,3	No	No	No	No	No	66,6	168,2
94°	F	68	Urbana	sin instr	Casado	24,62	75,5	No	No	No	No	No	51	143,9
95°	M	40	Urbana	Secud	Casado	29,28	117,3	No	No	No	No	No	90,2	175,5
96°	F	49	Urbana	sin instr	Casado	19,56	68,7	No	No	No	No	No	38,3	139,9
97°	M	47	Urbana	sin instr	Casado	20,99	77,4	No	No	No	No	No	59,4	168,2
98°	M	54	Urbana	sin instr	Casado	30,4	110,2	No	Si	No	No	Si	79,2	161,4
99°	M	38	Urbana	Prim	Divor	29,51	104,4	No	No	No	No	No	82,5	167,2
100°	F	55	Urbana	Prim	Casado	34,74	121,3	No	No	Si	Si	No	80,9	152,6

101°	F	45	Urbana	Secud	Casado	28,54	98,2	No	No	No	No	No	63,2	148,8
102°	F	38	Urbana	S. téc	Solt	26,03	90,6	No	No	No	Si	No	64,5	157,4
103°	F	45	Urbana	S. téc	Convi	25,66	86,6	No	No	No	No	No	55,3	146,8
104°	M	42	Urbana	Prim	Convi	25,55	87,3	No	No	No	No	No	65,9	160,6
105°	M	69	Urbana	sin instr	Viudo	23	80,5	No	No	No	No	No	61,2	163,1
106°	F	39	Urbana	Secud	Divor	25,11	87,3	Si	No	No	No	No	51,5	143,2
107°	F	56	Urbana	sin instr	Solt	30,13	106,2	No	No	Si	No	Si	67,9	150,1
108°	F	66	Urbana	S. téc	Casado	25,03	90,3	No	No	No	Si	No	59,3	153,9
109°	M	55	Urbana	S. téc	Convi	26,54	97,6	No	No	No	No	No	68,3	160,4
110°	M	43	Urbana	Secud	Solt	28,11	97,2	No	No	No	No	Si	80,2	168,9
111°	F	41	Urbana	Prim	Solt	26,43	84,4	Si	No	No	No	No	58,6	148,9
112°	F	58	Urbana	S. téc	Solt	31,25	118,4	No	No	No	No	Si	66,9	146,3
113°	F	43	Urbana	Secud	Solt	27,77	98,2	No	No	Si	No	No	60,6	147,7
114°	F	63	Urbana	Prim	Convi	38,33	106,2	Si	No	No	No	Si	79,5	144
115°	M	43	Urbana	Secud	Convi	30,3	98,3	No	No	No	No	No	82,3	164,8
116°	F	77	Urbana	sin instr	Solt	28,11	99,7	No	No	No	No	No	56,7	142
117°	M	49	Urbana	Prim	Convi	27,15	91,5	No	No	No	No	Si	74,3	165,4
118°	F	68	Urbana	sin instr	Solt	31,71	105,8	No	No	Si	No	Si	70,4	149
119°	F	38	Urbana	Prim	Solt	29,38	87,7	Si	No	No	No	No	65,5	149,3
120°	F	52	Urbana	sin instr	Solt	27,02	94,8	No	No	No	No	No	55,8	143,7
121°	M	42	Urbana	Secud	Casado	23,27	89,1	No	No	No	No	No	71,2	174,9
122°	F	57	Urbana	sin instr	Casado	30,9	99,8	Si	No	No	No	Si	65,6	145,7
123°	M	48	Urbana	Secud	Casado	23,9	91,2	No	No	Si	No	No	64,3	164
124°	F	47	Urbana	sin instr	Solt	31,34	76,5	Si	No	No	No	Si	68,2	147,5
125°	M	39	Urbana	Prim	Solt	30,21	101	No	No	No	No	No	85,9	168,6
126°	M	46	Urbana	Secud	Solt	25,99	93,3	No	No	No	No	Si	68,3	162,1

127°	F	75	Urbana	sin instr	Casado	31,77	108,1	No	No	Si	No	No	71,5	150
128°	M	45	Urbana	sin instr	Convi	26,38	92	No	No	No	No	No	68,4	161
129°	F	69	Urbana	S. téc	Viudo	27,67	87	No	No	No	No	Si	55,8	142
130°	F	48	Urbana	Prim	Casado	31,93	95	No	No	No	No	Si	64,4	142
131°	M	42	Urbana	S. téc	Solt	23,6	84,2	No	No	No	No	No	64,2	164,9
132°	M	59	Urbana	sin instr	Casado	29,25	114,8	No	No	No	No	Si	73,3	158,3
133°	M	39	Urbana	S. téc	Solt	24,71	97,4	No	No	No	No	No	72,7	171,5
134°	M	43	Urbana	Prim	Casado	23,57	87,6	No	No	No	No	No	72,6	175,5
135°	F	67	Urbana	S. téc	Solt	28,89	97,5	No	No	No	No	No	66,5	151,7
136°	M	50	Urbana	sin instr	Convi	26,06	89,7	No	No	No	No	No	65,4	158,4
137°	M	63	Urbana	Prim	Solt	27,37	107,8	No	No	No	No	No	80,8	171,8
138°	F	40	Urbana	sin instr	Divor	29,63	108,9	No	No	No	No	No	67,3	150,7
139°	F	56	Urbana	sin instr	Solt	29,48	103,2	No	No	No	No	Si	76,9	161,5
140°	F	51	Urbana	sin instr	Casado	25,5	89,9	No	No	No	No	No	63,2	157,4
141°	M	73	Urbana	sin instr	Solt	23,17	83,5	No	No	No	No	No	49,4	146
142°	M	61	Urbana	Prim	Convi	26,77	96,6	No	No	No	Si	No	70	161,7
143°	M	65	Urbana	Prim	Convi	22,65	83,4	No	No	No	No	No	58	160
144°	F	53	Urbana	sin instr	Solt	32,05	108	No	No	No	No	Si	70,3	148,1
145°	F	38	Urbana	Prim	Solt	29,21	104,7	No	No	No	No	No	68,3	152,9
146°	F	50	Urbana	Secud	Casado	27,51	88,3	No	No	Si	No	Si	67,3	156,4
147°	F	43	Urbana	Prim	Convi	25,64	88,2	No	No	No	No	No	54,6	145,9
148°	F	50	Urbana	sin instr	Casado	31,51	102,6	No	Si	No	No	Si	68,2	147,1
149°	M	40	Urbana	Prim	Solt	27,13	92,6	No	No	No	No	No	70,6	161,3
150°	F	73	Urbana	sin instr	Casado	35,19	106,2	Si	Si	No	No	Si	79,3	150,1
151°	F	65	Urbana	sin instr	Viudo	29,56	100,5	No	No	Si	No	No	63,1	146,1
152°	M	70	Urbana	Prim	Solt	30,74	122,5	No	No	No	No	No	80,2	161,5

153°	F	58	Urbana	sin instr	Convi	26,97	71	Si	No	No	No	No	58,3	147
154°	M	39	Urbana	Prim	Divor	26,13	93,4	No	No	No	No	No	67,9	161,2
155°	F	48	Urbana	sin instr	Convi	31,22	94,3	No	No	No	No	Si	64,3	143,5
156°	F	76	Urbana	S. univ	Viudo	35,8	114,3	Si	Si	No	No	Si	82,4	151,7
157°	F	41	Urbana	sin instr	Casado	27,99	92,9	No	No	No	No	Si	63,5	150,6
158°	M	45	Urbana	sin instr	Solt	30,43	108,9	No	No	No	No	No	75,3	157,3
159°	F	48	Urbana	S. téc	Solt	35,02	96,5	No	No	No	No	Si	84,7	155,5
160°	F	64	Urbana	Prim	Solt	26,64	84,2	No	No	Si	No	Si	62,7	153,4
161°	F	45	Urbana	sin instr	Solt	31,43	112,9	No	No	No	No	No	66,1	145
162°	F	68	Urbana	sin instr	Convi	28,88	88,3	No	Si	No	Si	No	66,3	151,5
163°	F	50	Urbana	sin instr	Convi	28,29	97,5	No	No	No	No	No	66,4	153,2
164°	F	66	Urbana	Secud	Casado	32,93	101,2	No	No	No	No	Si	64,1	139,5
165°	M	59	Urbana	Prim	Convi	26,8	98,3	No	No	Si	No	Si	68,2	159,5
166°	F	42	Urbana	Secud	Solt	31,52	100,4	No	No	No	Si	No	73,4	152,6
167°	F	40	Urbana	Prim	Divor	28,71	92,9	No	No	No	No	No	67,3	153,1
168°	M	39	Urbana	Secud	Solt	30,83	97,1	No	No	No	No	Si	86,2	167,2

Anexo N° 08: Formato de publicación en repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN


1. Información del Autor			
RAMIREZ SILVA ANA MARITA		70774326	amari190299@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas, Centro de Salud Miraflores Alto, 2024			
5. Programa Académico			
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

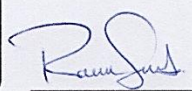
A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Huella Digital 

Firma 

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	17	10	25

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, Inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización Internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el Inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a Ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Anexo N° 09: Porcentaje de Turnitin

Índice de masa corporal y perímetro abdominal en pacientes con enfermedades crónicas, Centro de Salud Miraflores Alto, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD			
22%	21%	%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS			
1	hdl.handle.net Fuente de Internet		2%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet		1%
3	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet		1%
4	revista.nutricion.org Fuente de Internet		1%
5	dokumen.pub Fuente de Internet		1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet		1%
7	www.elsevier.es Fuente de Internet		<1%
8	1library.co Fuente de Internet		<1%