

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



**Valoración del riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y
diabetes mellitus mediante el score de Framingham en el Centro de
Salud Monterrey, Huaraz – 2024**

Tesis para optar el título profesional en Médico Cirujano

Autor:

Sosa Fabian, Karen Leyla
(ORCID: 0009-0002-0557-7098)

Asesor:

Franco Lizarzaburu, Reynaldo Javier
(ORCID: 0000-0002-9558-8059)

Chimbote – Perú

2025

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de contenido	i
Índice de tablas.....	ii
Índice de figuras.....	iii
Palabra clave.....	iv
Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Introducción.....	1
Metodología.....	19
Resultados.....	22
Análisis y discusión.....	29
Conclusiones.....	33
Recomendaciones.....	34
Referencias bibliográficas.....	35
Anexos.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Incidencia de la hipertensión arterial asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.	22
Tabla 2	Incidencia de la diabetes mellitus asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.....	24
Tabla 3	Incidencia de la dislipoproteinemia asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.....	26
Tabla 4	Calcular el score de Framingham según sexo de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.....	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Incidencia de la hipertensión arterial asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.	22
Figura 2	Incidencia de la diabetes mellitus asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.....	24
Figura 3	Incidencia de la dislipoproteinemia asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.....	26
Figura 4	Calcular el score de Framingham según sexo de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.....	27

Palabras clave:

Tema	Cardiovascular, hipertensión, diabetes mellitus, Framingham
Especialidad	Medicina Interna

Keywords:

Tema	Cardiovascular risk, hypertension, diabetes mellitus, Framingham
Especialidad	Internal Medicine

Línea de investigación

Línea de investigación	Enfermedades emergentes y reemergentes
Área	Ciencias Médicas, Ciencias de la Salud
Subárea	Medicina Clínica
Disciplina	Medicina General, Medicina Interna

Constancia de similitud emitida por 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 "VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS MEDIANTE EL SCORE DE FRAMINGHAM EN EL CENTRO DE SALUD MONTERREY, HUARAZ - 2024" del (a) estudiante: **SOSA FABIAN KAREN LEYLA**, identificado(a) con Código N° 1117100050, se ha verificado un porcentaje de similitud del **29%**, 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, 04 de julio 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

VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS MEDIANTE EL SCORE DE FRAMINGHAM EN EL CENTRO DE SALUD MONTERREY, HUARAZ – 2024

Resumen

El objetivo del estudio fue valorar el riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey – Huaraz, 2024. La metodología del estudio fue de tipo aplicado, descriptivo, retrospectivo, transversal, no experimental y de enfoque cuantitativo. La muestra fue de 84 pacientes del Centro de Salud Monterrey – Huaraz. Los resultados Se observó una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular con un 60,7% de los participantes tenía hipertensión arterial, el 69,0% fue diagnosticado con diabetes mellitus tipo 2 y el 48,8% mostró dislipoproteinemia. Estos hallazgos indican una carga significativa de riesgo cardiovascular en la población evaluada. Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución del riesgo según el sexo: los hombres presentaron una mayor proporción de riesgo alto, mientras que las mujeres se agruparon principalmente en el nivel de riesgo moderado, de acuerdo con la estimación del score de Framingham. Por lo que se concluye una alta prevalencia de hipertensión, diabetes y dislipidemia, que son factores que aumentan el riesgo cardiovascular según el score de Framingham. Además, se encontraron diferencias significativas entre sexos: los hombres mostraron un mayor riesgo alto, mientras que las mujeres presentaron un riesgo moderado. Por lo tanto, se sugiere un enfoque preventivo que sea diferenciado y centrado en estos factores.

Abstract

The objective of this study was to assess cardiovascular risk in patients with hypertension and diabetes mellitus at the Monterrey-Huaraz Health Center, 2024. The study methodology was basic, descriptive, retrospective, cross-sectional, non-experimental, and quantitative. The sample consisted of 84 patients from the Monterrey-Huaraz Health Center. Results: A high prevalence of cardiovascular risk factors was observed. 60.7% of participants had arterial hypertension, 69.0% were diagnosed with type 2 diabetes mellitus, and 48.8% had dyslipoproteinemia. These findings indicate a significant cardiovascular risk burden in the population evaluated. Furthermore, statistically significant differences were found in risk distribution by sex: men presented a higher proportion of high risk, while women were mainly grouped at the moderate risk level, according to the Framingham score. Therefore, a high prevalence of hypertension, diabetes, and dyslipidemia is concluded, which are factors that increase cardiovascular risk according to the Framingham score. Furthermore, significant differences were found between sexes: men showed a higher risk, while women had a moderate risk. Therefore, a preventive approach that is differentiated and focused on these factors is suggested.

Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

Antecedentes internacionales

Rathod et al. (2024) en el Reino Unido, realizaron una investigación con el propósito de evaluar los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV) en pacientes con DM2. La metodología es un estudio transversal llevada a cabo en 110 pacientes con diabetes tipo 2 reveló que un alto riesgo de ECV se relacionaba con la edad masculina, el colesterol alto y la presión arterial alta. La escala de riesgo cardiovascular de Framingham mostró que los hombres tenían un mayor riesgo de ECV que las mujeres. Los principales factores de riesgo de ECV a los 10 años incluían el colesterol alto, la presión arterial alta y la diabetes no controlada. El estudio concluyó que el sexo, la presión arterial alta, el colesterol alto y la diabetes no controlada son factores de riesgo importantes para la progresión de ECV en pacientes con diabetes. medidas correctas durante las fases iniciales de la atención primaria de salud.

Dehghan et al. (2024) en Irán, realizaron una artículo científico con la finalidad determinar el riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años mediante la escala de riesgo de Framingham en personas con y sin síndrome metabólico (SM) en un amplio estudio de cohorte iraní. Esta investigación de corte transversal que implicó a un grupo de 35 años determinó que el 21.6% de los participantes presentaban síndrome metabólico. Los hallazgos fueron que los participantes con y sin síndrome metabólico tuvieron una edad media de $50,4 \pm 9,2$ años y $46,9 \pm 9,1$ años. El 15.3% de los participantes con síndrome metabólico y el 8.0% sin él detectaron un elevado riesgo de enfermedad cardíaca crónica a los 10 años. Elementos como el género, los niveles de glucosa en sangre, los TG y el PAS mostraron una fuerte correlación con el riesgo estimado de ECV. Se deduce que el género masculino y la elevación de los niveles de PAS, TG y glucosa en ayuna mostraron una fuerte correlación con un incremento en el riesgo de ECV a los 10

años. La disminución de los niveles de HDL mostró una fuerte correlación con un incremento en el riesgo de ECV a los 10 años. Es esencial identificar estas características y diseñar intervenciones adecuadas en el estilo de vida para prevenir las ECV.

Martínez, Salazar y Garrido (2024) en Ecuador, realizaron un artículo científico con la finalidad de determinar el riesgo cardiovascular a 10 años en pacientes adultos con diagnóstico de hipertensión arterial que acudieron a consulta a un hospital en Ecuador, en 2022. utilizando la escala de Framingham. El enfoque es una investigación de observación, descriptiva, retrospectiva y de corte transversal. El estudio incluyó a 105 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, categorizados según la Escala de Riesgo de Framingham de 2008. Los hallazgos mostraron que el 49,5% eran hombres y el 50,5% mujeres; el 53,3% presentaba diabetes tipo 2, el 41,9% antecedentes de tabaquismo, el 21,9% hipertensión arterial, el 35,2% hipercolesterolemia, el 41,0 % riesgo cardiovascular alto y el 22,8% riesgo intermedio. El estudio sugiere que la implementación de esta escala en centros de salud podría mejorar la detección y evaluación de enfermedades cardiovasculares, mejorando potencialmente los resultados de salud y la calidad de vida de los pacientes.

Peña-Rodríguez et al. (2024) en la Ciudad de México, México, realizaron un artículo científico con la finalidad de determinar el impacto de la diabetes en el riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia. Un estudio transversal, longitudinal y comparativo evaluó el riesgo cardiovascular en 100 pacientes con dislipidemia, incluyendo 50 diabéticos. Los resultados mostraron valores similares de edad, presión arterial, índice de masa corporal y niveles de c-HDL y c-LDL. Sin embargo, los diabéticos presentaron un riesgo cardiovascular casi el doble, con una edad cardíaca calculada mayor en comparación con los diabéticos. La discrepancia entre la edad real y la edad cardíaca fue más notable en los pacientes diabéticos. El estudio halló que tanto la diabetes como la dislipidemia aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular. Además, el estudio reveló un control metabólico inadecuado, lo que aumenta las complicaciones prematuras y la presión financiera

sobre el sistema de salud y las familias de los pacientes. Por lo tanto, es esencial reconsiderar las estrategias de tratamiento para optimizar el control metabólico y el pronóstico de los pacientes.

Abohelwa et al. (2023) en EE. UU. realizaron una investigación con el propósito de definir la epidemiología de la hipertensión o arteriosclerosis en Framingham, Massachusetts, un suburbio predominantemente caucásico con una población de alrededor de 28,000 residentes. Los participantes no mostraban síntomas previos de patología cardíaca y fueron supervisados para identificar la presencia de enfermedad cardiovascular (ECV). El historial médico abarcó síntomas presentes, historial familiar, cardíaco, social y médico. Las pruebas de diagnóstico comprendieron radiografía torácica, electrocardiograma (ECG), hemograma completo, glucosa, estudio de orina y exámenes de laboratorio para afecciones cardiovasculares. Se realizaron mediciones de los lípidos graves, que incluyen el colesterol, los lípidos totales y la fracción de Gofman S f 10-20. Los hallazgos de la investigación ofrecen una comprensión actual de los factores epidemiológicos que afectan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, basándose en un seguimiento de 6 años y análisis subsiguientes de datos de cohorte de Framingham.

Adil et al. (2023) en Pakistán realizaron una investigación con el propósito de establecer que el síndrome metabólico (SM) se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV). Una investigación de corte transversal llevada a cabo en Karachi, Pakistán, desde febrero hasta agosto de 2022, examinó a pacientes recién diagnosticados con SM, sin discapacidad física, enfermedad identificada y sin tomar medicamentos de manera regular. Los hallazgos indicaron que el 59,2% de los pacientes fueron categorizados como de riesgo bajo, en cambio, el 20,4% se clasificaron como de riesgo moderado y alto. Mediante el uso de la escala Globorisk, el 44,6% de los 224 pacientes fueron categorizados como de bajo riesgo, el 34,4% como de moderado riesgo y el 21,0% como de alto riesgo. Se registró una correlación moderadamente positiva entre las dos escalas de riesgo para el ECV. La edad, el género y el comportamiento tabáquico presente fueron factores de riesgo importantes para la proyección de ECV a los 10 años. Los hallazgos

indicaron un riesgo de ECV de moderado a alto a 10 años en casi la mitad de los pacientes que recién recibieron un diagnóstico de SM. La probabilidad de desarrollar ECV a los 10 años en un nuevo diagnóstico es más alta en personas de edad avanzada, hombres y personas que fuman actualmente.

Baños et al (2023) en Cuba realizaron una investigación con el propósito de determinar el riesgo cardiovascular global en hipertensos de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos en el año 2021. La metodología se realizó un estudio descriptivo, transversal y correlacional. La muestra 105 pacientes de 40 a 80 años realizada por la Universidad de Cienfuegos mostró que las mujeres de 50 a 69 años, sin diabetes ni tabaquismo, con colesterol normal y prehipertensión, tenían una mayor posibilidad de tener un bajo riesgo cardiovascular. El 93,3 % de los pacientes exhibió un riesgo global cardiovascular bajo, en cambio, el 6,7 % mostró un riesgo de moderado a crítico. Los individuos sin diabetes y con presión arterial sistólica estable demostraron una correlación notable con un bajo riesgo de enfermedades cardiovasculares. La investigación determinó que una presión arterial sistólica normal y un bajo riesgo cardiovascular están vinculados con un bajo riesgo de diabetes, lo que señala la probabilidad de sucesos futuros en el ámbito cardiovascular y cerebrovascular.

Dehghan et al. (2023) en Pakistán realizaron una investigación con el propósito identificar la concordancia y la correlación entre los modelos de Framingham de laboratorio y de consultorio. Un estudio transversal con datos de 8944 participantes sin enfermedad cardiovascular ni accidente cerebrovascular halló una correlación estadísticamente significativa con la edad, el sexo, el tabaquismo, la hipertensión, la diabetes, el IMC normal, la obesidad y el dolor de pies. Se halló una correlación positiva significativa entre los modelos de laboratorio y los consultores en cuanto a edad, sexo, IMC, hipertensión, consumo de tabaco y diabetes. El estudio sugiere que los modelos de consultoría son adecuados para países de bajos ingresos con recursos e infraestructura limitados, pero se requiere mayor validación en estudios longitudinales.

Mejía et al. (2023) en Honduras realizaron una investigación con el propósito identificar el RCV en pacientes con DM2 entre los años 2018 a 2019. La metodología es un estudio descriptivo transversal; la muestra de 600 personas. Se reveló una prevalencia considerable de colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (HDL) en la población de entre 30 y 74 años. El 35,8% de los casos mostraron niveles de HDL, y también lo hizo el 46 % de la población. La mayoría de las situaciones fueron de sexo femenino (54,8 %) y masculino (54,5 %). El 27,2% de las situaciones mostraron niveles de HDL que no excedían 35 mg/dl y el 11,7 % mostraron niveles de HDL que excedían 160 mmHg. Estos descubrimientos subrayan la importancia de estrategias de prevención y una gestión particular para este grupo, subrayando la relevancia de la valoración del RCV en pacientes con diabetes tipo 2.

Ríos, Flores y Guillen (2023) en Morelia, México realizaron una investigación con el propósito de determinar el riesgo cardiovascular en el adulto mayor de 65 años con HA y DM en la Unidad de Medicina Familiar 80 de Morelia Michoacán. La metodología que se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, utilizaron la escala de Framingham reveló que el 58,4 % de las mujeres con diabetes e hipertensión arterial presentan riesgo cardiovascular: el 19 % presenta enfermedad cardiovascular, el 28 % presenta riesgo bajo, el 56,8 % moderado, el 12,8 % alto y el 2,4 % alto en ambos sexos. El 41 % de las pacientes presentó niveles anormales de colesterol HDL. El estudio concluyó que el riesgo cardiovascular en adultos mayores con diabetes e hipertensión es moderado, con un 56,8 % en la Unidad de Medicina Familiar 80.

Kwon et al. (2021) en Corea del Sur realizaron una investigación con el propósito de evaluar el riesgo cardiovascular en sujetos con prediabetes y diabetes en Corea. Un estudio transversal que evaluó el riesgo cardiovascular en personas con diabetes y prediabetes en Corea utilizó registros médicos de 10 hospitales entre noviembre de 2013 y junio de 2014. Los criterios principales fueron la evaluación de riesgo de Framingham (FRS) y su relación con los factores de riesgo cardiovascular, los niveles de glucosa y hemoglobina, y el uso de insulina. Los resultados mostraron una FRS alta en pacientes con diabetes y prediabetes, con un mayor riesgo en

pacientes con diabetes. Los datos pueden utilizarse para formular estrategias de prevención y manejo de las complicaciones cardiovasculares en pacientes con deterioro del metabolismo de la glucosa.

Nacionales

Garay (2024) en Lima, Perú realizaron una investigación con el propósito determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en el Hospital II Ramón Castilla en el periodo enero-diciembre 2023. La metodología se basa en observación, descripción, transversalidad y retrospectiva, con un conjunto de 259 relatos. Los descubrimientos indicaron que el 51.37% de los pacientes tiene un riesgo cardiovascular bajo, el 30.5% tiene un riesgo cardiovascular moderado y el 18.14% tiene un riesgo cardiovascular alto, de acuerdo con la escala de Framingham. Los factores de riesgo que tienen mayor prevalencia incluyen: HTA (61%), Obesidad (42.5%), Diabetes mellitus (41.3%), Dislipidemia (34.4%), Edad (33.2%) y consumo de tabaco (18.9%). Se deduce que el 51.37% de los pacientes presenta un bajo riesgo de enfermedades cardiovasculares. Los pacientes que tienen como factor de riesgo la edad o el consumo de tabaco son mayoritariamente de género masculino.

Abarca, Guerra y Machahuay (2022) en Ica, Perú se llevó a cabo una investigación para determinar el riesgo cardiovascular calculado por el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019. Análisis observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo de 201 historias, se empleó la escala de Framingham. Los hallazgos indicaron que la mayoría de los pacientes eran mujeres (51.7%), con los grupos etarios más habituales siendo los de 60-64 y 45-49 años (16.5%). La probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares fue baja (48.7%), moderada (27.4%) y alta (23.9%). El 38.3% presentó obesidad y el 24.4% fue sometido a tratamiento por hipertensión (57.2%). El 15.9%, 13.5% y 28.9% mostraron niveles elevados de colesterol total, c-LDL y triglicéridos, respectivamente. Se observó una prevalencia de la diabetes mellitus (29%), con un 48.4% con un elevado riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Marocho (2022) en Arequipa, Perú se llevó a cabo una investigación para establecer el riesgo cardiovascular basado en la puntuación de Framingham y la edad vascular en pacientes del Centro de Salud de Arequipa, a través de un análisis transversal y, en consecuencia, un análisis descriptivo. Se descubrió que el 70.38% de los pacientes tenían un bajo riesgo cardiovascular, un 19,75% tenía un riesgo medio, un 7,32% tenía un alto riesgo y un 2.55% tenía un alto

No se encontró antecedentes regionales.

Local

Revilla (2023) en Chimbote, Perú se llevó a cabo una investigación con el objetivo estimar el riesgo cardiovascular basado en el score de Framingham en pacientes del programa de enfermedades no transmisibles del Puesto de Salud Magdalena Nueva, se llevó a cabo una investigación retrospectiva de 340 pacientes, de los cuales se tomaron 36 como muestra. Los hallazgos indicaron que el riesgo de enfermedades cardiovasculares era moderado, representando el 63,89% del total de pacientes con este riesgo. La dislipidemia se manifestó en el 75% de los pacientes, en particular en hipercolesterolemia. El 66,67% de los pacientes con diabetes mellitus y el 36,11% mostraron obesidad. La probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares fue parecida entre los dos sexos, con un riesgo moderado en los hombres del 11,73% y en las mujeres del 11,74%. La investigación determinó que el peligro cardiovascular en pacientes con enfermedades no contagiosas es principalmente moderado.

Fundamentación científica:

Un elevado riesgo cardiovascular puede llevar a enfermedades y complicaciones severas, hay pruebas que indican que la correcta gestión de los factores de riesgo ayuda a prevenir sucesos cardiovasculares y disminuye la mortalidad y la morbilidad cardiovascular. La regulación de la presión arterial alta y la dislipidemia puede tener potencial en la prevención de sucesos cardiovasculares,

sin embargo, la interrupción del consumo de tabaco es aún más eficaz (Kunstmann & Gainza, 2018).

En varios países como Chile, España, Cuba, Perú y otros, se han utilizado tablas de evaluación del riesgo CV que se fundamentan en la escala de Framingham. Esta escala estableció un método para la estratificación del riesgo de enfermedades cardiovasculares en función de los factores de riesgo a nivel individual. El abandono del tabaco, la disminución del colesterol LDL y la administración de fármacos antihipertensivos para regular la presión arterial pueden disminuir el riesgo cardiovascular entre un 15 y un 30% durante cinco años, sin embargo, la combinación de estos tres puede disminuir el riesgo hasta un 50% en cinco años (Kunstmann & Gainza, 2018).

Varias directrices internacionales aconsejan la utilización de evaluadores de riesgo cardiovascular fundamentados en factores modificables de riesgo cardiovascular. Por ejemplo, el SCORE de Estimación de Riesgo Coronario Sistemático, que se basa en la edad, el género, el consumo de tabaco, colesterol y presión arterial, y la puntuación de presencia de diabetes mellitus, calcula el riesgo de mortalidad por enfermedad en las arterias coronarias. Otra medida según Q risk, Prospective Cardiovascular Munster PROCAM, Score de Reynolds y el AHA 2013, que incluye la presencia de la raza afroamericana, así como tratamientos antihipertensivos y diabetes. Sin embargo, todas se fundamentaron en el marcador de Framingham, con algunas rectificaciones y ajustes (Kunstmann & Gainza, 2018).

Según la OMS (2021), las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de fallecimiento a nivel global, registrando 17,9 millones de fallecimientos a nivel global anualmente. Entre las enfermedades cardiovasculares más comunes se incluyen la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad vascular periférica y la cardiopatía reumática. Para la OPS, son condiciones en las que se produce un estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos debido a la aterosclerosis.

De acuerdo con la OMS, la arterioesclerosis es la lesión principal causada por la coronariopatía, la arteria cerebral y la arteriopatía periférica. Es habitual desde la infancia y progresa durante la adolescencia y la juventud. Esta velocidad de avance se ve afectada por elementos cardiovasculares como el uso de tabaco, una alimentación deficiente, presión arterial alta, dislipidemia y hiperglucemia. Una exposición constante a estos elementos conduce a un incremento en la progresión de la arteriosclerosis, resultando en la creación de placas ateroscleróticas inestables, la reducción de los vasos sanguíneos y la lesión de órganos como el cerebro y el corazón.

El factor de riesgo se define como una característica vinculada con el mayor riesgo de desarrollar una condición médica en una persona, estos pueden ser alterables como la alimentación, el tabaquismo, el sedentarismo, las dislipidemias, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la obesidad; y los que no pueden ser alterados como la edad, el género, el historial familiar. Los factores de riesgo cardiovascular son los componentes que contribuyen al surgimiento de la aterosclerosis coronaria. La probabilidad de sufrir un suceso cardiovascular se incrementa con el envejecimiento, esto puede ser resultado de la exposición a diversos factores de riesgo y/o de la reducción del diámetro arterial vinculado al envejecimiento.

La prevalencia de afecciones cardiovasculares, como la cardiopatía isquémica, ha crecido aproximadamente un 10% entre los jóvenes (menos de 45 años), y es posible que la causa de la obstrucción de la arteria coronaria en individuos más jóvenes sea producto de otras razones, como la hipercoagulabilidad en fumadores o mujeres que utilizan métodos anticonceptivos orales, o anomalías congénitas en la arteria coronaria. Los hombres presentan un riesgo más elevado de padecer enfermedades cardiovasculares que las mujeres, sin embargo, las jóvenes presentan una tasa de mortalidad por infartos cardíacos superior a la de los hombres de su misma edad. Las mujeres diagnosticadas con fibrilación auricular tienen una mayor probabilidad de sufrir sucesos cerebrovasculares en comparación con los hombres (Mejía et al, 2020).

La Hipertensión arterial (HA) se caracteriza por una presión arterial sistólica que supera los 140mmHg y una presión arterial diastólica que supera los 90mmHg. Este factor incrementa la probabilidad de sufrir sucesos cardiovasculares, fallo cardíaco, accidente cerebrovascular e insuficiencia renal. Los individuos con hipertensión arterial presentan un riesgo cardiovascular superior al de otros, y también se ha comprobado que la administración de fármacos antihipertensivos disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares. La meta es alcanzar valores que no superen los 140/90mmHg en prevención primaria y secundaria, y que no superen los 130/80mmHg en pacientes con diabetes. Si se gestiona la hipertensión, se disminuye del 35 al 40% el riesgo de accidente cerebrovascular y del 16 al 16 % el riesgo de infarto agudo de miocardio. Además, esta enfermedad coexiste con otros factores de riesgo cardiovascular como el tabaquismo, la obesidad, la dislipidemia y la hiperglucemia, incrementando así el riesgo cardiovascular sin importar el nivel de presión arterial. Las investigaciones clínicas corroboran la ventaja del tratamiento antihipertensivo, sin importar otros factores de riesgo para el corazón. La mayor ventaja para el corazón ocurre cuando la presión arterial baja por debajo de 139/83 mmHg. La baja presión arterial está relacionada con un incremento en la incidencia de sucesos cardiovasculares, por lo que es necesario disminuir la presión arterial a 130/80 mmHg o menos en pacientes con alto o alto riesgo cardiovascular (OPS, 2010).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica que se caracteriza por niveles altos de glucosa en sangre, resultado de problemas en la producción y acción de la insulina. Esta condición impacta el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, y aumenta el riesgo de complicaciones tanto microvasculares, como la retinopatía, nefropatía y neuropatía, como macrovasculares, que incluyen infartos y enfermedades cerebrovasculares (Goyal et al., 2023). Recientes estudios indican que la prevalencia global de DM2 sigue en ascenso, representando más del 90 % de todos los casos de diabetes, lo que plantea serios desafíos para la salud pública, especialmente por su conexión con enfermedades cardiovasculares (Xu et al., 2024).

Además, se ha comprobado que la resistencia a la insulina y la progresiva disfunción de las células β del páncreas son los principales mecanismos que subyacen a la DM2 (Tu et al., 2024). Estas alteraciones provocan una respuesta inflamatoria crónica en todo el cuerpo, lo que contribuye a la disfunción del endotelio y al desarrollo de aterosclerosis desde las primeras etapas de la enfermedad (StatPearls Publishing, 2023). La detección temprana a través de pruebas de glucosa en ayunas, el test de tolerancia oral a la glucosa y la HbA1c es crucial para un diagnóstico oportuno y la prevención de complicaciones.

La obesidad, caracterizada por un índice de masa corporal superior a 30, ha evidenciado que un incremento en la mortalidad debido a sucesos cardiovasculares está vinculado con un incremento en el índice de masa corporal. La obesidad es más común en mujeres y está vinculada a la hipertrofia ventricular izquierda, lo cual es crucial como estrategia de prevención de afecciones cardiovasculares. La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica que se intensifica con el envejecimiento y es más común en las mujeres. La aparición de aterosclerosis se fomenta por la resistencia a la insulina, hiperinsulinemia e intolerancia a la glucemia. Los altos niveles de lipoproteínas de alta densidad disminuyen la probabilidad de complicaciones severas de enfermedades cardiovasculares, mientras que la probabilidad de que los altos niveles de triglicéridos incrementen el riesgo cardiovascular no posee una respuesta definida y contradictoria. Respecto al tabaquismo, hay pruebas que demuestran que el hábito de fumar incrementa la morbimortalidad por afecciones cardiovasculares, vinculada con la cantidad de cigarrillos que se fuman diariamente y la duración del hábito.

El riesgo cardiovascular se refiere a la posibilidad de que suceda un suceso cardiovascular, como un infarto o un accidente cerebrovascular, en un lapso de tiempo específico. La OMS (2018) categoriza el riesgo cardiovascular en cuatro grados: bajo (<10%), moderado (10-19%), alto (20-29%), alto (3-6 meses) y muy alto (30%), y cada grado exige la supervisión de los factores de riesgo. El riesgo bajo implica modificaciones en el estilo de vida, el riesgo moderado (10-19%), el riesgo

elevado (20-29%) y el riesgo extremadamente alto (30%), con una gestión fundamentada en modificaciones en el estilo de vida. Se aconseja el seguimiento cada 3-6 meses.

El índice de Framingham determina la posibilidad de que un individuo padezca un suceso cardiovascular en un periodo de 10 años, basándose en factores de riesgo como la edad, el género, enfermedades relacionadas como la hipertensión y la diabetes, la administración de antihipertensivos, la tensión arterial sistólica, el consumo de tabaco, los niveles de HDL y colesterol. El análisis de Framingham, Dawber, Meadors y Moore de 1951 se enfocó en la relación entre la arterosclerosis y sucesos cardiovasculares y cerebrovasculares. Conforme progresaba la investigación, se definieron los objetivos, tales como la identificación de factores que permitan incorporar los parámetros en la escala de diagnóstico. El propósito de esta investigación fue entender el origen natural de la cardiopatía y los factores de riesgo que podrían justificar esta condición (D' Agostino et al., 2008). La investigación seleccionó de manera aleatoria a participantes de 30 a 59 años de un grupo de 10 000 individuos, con una muestra de 6000. Se escogieron un total de 6507 individuos, de los cuales 4469 obtuvieron la aprobación en el primer examen. Además, la investigación contempló 35 factores de riesgo, tales como edad, género, presión arterial, colesterol, consumo de tabaco y peso. Estos elementos posibilitaron la categorización del riesgo en niveles, sumado a factores extra como la obesidad, el historial familiar, los factores étnicos y psicosociales, y la enfermedad coronaria. El propósito de la investigación fue entender los elementos que inciden en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Este análisis ha sido llevado a cabo por más de seis décadas, ofreciendo información y realizando numerosas aportaciones al investigar la naturaleza histórica de la enfermedad y las proyecciones a largo plazo. También se estableció el Índice de Framingham y se evaluó el riesgo cardiovascular a una década, considerando factores como el hábito de fumar, la edad, el género, la presión sanguínea, el colesterol y la diabetes mellitus. Esta es la herramienta más utilizada y proporciona datos sobre la probabilidad de que un individuo sano o afectado sufra de una enfermedad cardiovascular (Araujo, 2020).

En el presente análisis se desarrollaron tablas que fueron ajustadas según las poblaciones. En 1991, Anderson las adaptó utilizando variables como colesterol total, HDL, presión arterial, tabaquismo, diabetes e hipertrofia ventricular para calcular el riesgo cardiovascular. Estas variables también fueron avaladas por España y varias organizaciones. En 1998, Wilson realizó modificaciones en las tablas de Framingham, considerando factores como colesterol total, tabaquismo, diabetes, presión arterial sistólica y diastólica, junto con edad y género, excluyendo hipertrofia ventricular y evaluando el riesgo cardiovascular a diez años. En 1999, Grundy revisó estas tablas, añadiendo glucosa en ayunas superior a 126 mg/dl, además de incluir el concepto de “eventos graves” refiriéndose a infartos agudos de miocardio. Estas tablas fueron respaldadas por organizaciones cardíacas en Estados Unidos. D'Agostino, creó nuevas tablas con factores de riesgo como la edad de 35 a 74 años, el consumo de tabaco, la presión arterial sistólica, el HDL, la diabetes mellitus y el colesterol total. Además, se añadió al grupo femenino el tratamiento con triglicéridos como factor de riesgo. La evaluación del riesgo cardiovascular se realizó en un periodo breve de cerca de 2 años. La tabla inicial presentó diversas modificaciones y versiones. (Araujo, 2020).

Este índice permite categorizar el riesgo cardiovascular en 10 años, menor a 5 puntos en el índice de Framingham se refiere al 2-8% de RCV en hombres y menor al 4% en mujeres, de 6 a 8 puntos se refiere a un riesgo CV del 10 al 16% en hombres, de 6 a 9 puntos se refiere a un RCV inferior al 10% en mujeres, de 10 a 14 puntos se refiere a un RCV inferior al 10% en mujeres, y Es bajo el 10% el riesgo cardiovascular, entre el 10 y el 19% es moderado, y superior al 20% es alto (Álvarez, 2001).

El SCORE (Evaluación Sistemática del Riesgo Coronario) es una herramienta creada por la Sociedad Europea de Cardiología para calcular el riesgo de eventos cardiovasculares mortales en los próximos 10 años en adultos que parecen sanos. Este cálculo se basa en factores como la edad, el sexo, el tabaquismo, la presión arterial sistólica y el colesterol total (Colaboración de Riesgo Cardiovascular de la ESC, 2023). La versión más reciente, SCORE2, lanzada en 2023, mejora la

predicción al considerar tanto eventos fatales como no fatales y ajusta el riesgo según la región geográfica en Europa (Pennells et al., 2023).

En estudios de validación externa, como el que se llevó a cabo en la cohorte EPIC-Norfolk, el modelo SCORE2 mostró un área bajo la curva (AUC) de 0.75 para la población de entre 40 y 69 años, con una buena calibración (observado/esperado \approx 1.0), lo que respalda su uso en la práctica clínica (Clark et al., 2024). Sin embargo, en adultos mayores de 70 años, la versión adaptada SCORE2-OP mostró una menor discriminación (AUC \approx 0.63), lo que limita su precisión en este grupo de edad (Li et al., 2023).

El uso de SCORE2 ha sido formalmente incluido en las Guías Europeas 2023 para la prevención cardiovascular, tanto en pacientes con diabetes como en aquellos sin ella, y se recomienda para la estratificación del riesgo en atención primaria y secundaria (Prescott et al., 2023).

Justificación científica de la investigación

Justificación teórica: La hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 son factores de riesgo cardiovascular altamente prevalentes que actúan de forma sinérgica, acelerando la aterosclerosis y aumentando el riesgo de eventos cardíacos. El Score de Framingham es una herramienta clínicamente validada que permite estimar dicho riesgo a 10 años, integrando variables como edad, presión arterial, colesterol, tabaquismo y presencia de diabetes (D'Agostino et al., 2024).

Su uso es recomendado por el MINSA para el primer nivel de atención, debido a su facilidad de aplicación y utilidad para orientar decisiones terapéuticas individualizadas y preventivas (MINSA, 2023). En zonas como Huaraz, donde existen limitaciones en el acceso a especialistas, esta herramienta es especialmente útil para estratificar el riesgo y optimizar los recursos en salud. Este estudio busca generar evidencia local sobre el riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y

diabetes, permitiendo mejorar las intervenciones preventivas desde el contexto comunitario.

Justificación práctica: La investigación se justifica ya que los hallazgos proporcionados permitirán a los profesionales del Centro de Salud Monterrey, obtener información acerca del riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos e hipertensos del programa de enfermedades no transmisibles. Además, los pacientes se familiarizarán con la enfermedad que sufren y las complicaciones asociadas a ella, fomentando la sensibilización para el inicio rápido de los estilos de vida saludables. Adicionalmente, contribuirá a la toma de decisiones de los operadores sanitarios del programa de enfermedades no transmisibles del Centro de Salud Monterrey, creando actividades de prevención y promoción en salud cardiovascular, en las que se desempeñarán como transmisores de conocimiento en la prevención de sucesos cardiovasculares, y también promoverá la reducción del índice de morbimortalidad por esta causa.

Justificación social: La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son enfermedades crónicas no transmisibles que aumentan notablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular, siendo estas las principales causas de mortalidad en el Perú (MINSA, 2023). Por lo tanto, evaluar el riesgo cardiovascular, mediante el Score de Framingham, en los pacientes del Centro de Salud Monterrey – Huaraz, anticipar posibles complicaciones, hacer un uso óptimo de los recursos públicos, y mejorar la calidad de vida de la población, resulta ser necesario. Evaluar el riesgo cardiovascular, resulta clave en la gestión pública en salud ya que, permite decidir políticas de prevención eficaces y garantizar la atención primaria oportuna y equitativa (OPS, 2021).

Justificación metodológica: La investigación se justifica ya que se empleó como herramienta una ficha de recolección basada en los parámetros del Score de Framingham para recopilar la información. Luego, se determinó el riesgo cardiovascular utilizando el Score de Framingham. Los hallazgos y conclusiones alcanzadas serán útiles para futuros estudios sobre el riesgo cardiovascular. Los

resultados y conclusiones logradas serán útiles para investigaciones futuras sobre el riesgo cardiovascular.

Justificación científica: El Score de Framingham es una herramienta que tiene una validez internacional y permite estimar la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en 10 años (D'Agostino et al., 2008; Hecht, 2009). Su aplicación sistemática en atención primaria incorpora los principios de la medicina basada en la evidencia, fomentan la prevención efectiva y aportan información local importante para el establecimiento de políticas de salud. Este estudio contribuirá tanto al conocimiento científico como a la mejora de la gestión pública de la salud.

Problema de la investigación

Planteamiento del problema

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) siguen siendo la principal causa de muerte en la Región de las Américas, con alrededor de 2 millones de muertes al año, lo que representa el 34.8% de todas las muertes por enfermedades no transmisibles (OPS, 2022). La combinación de hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) aumenta considerablemente el riesgo de sufrir eventos cardiovasculares graves, como un infarto agudo de miocardio o un accidente cerebrovascular. Por eso, es crucial evaluar de manera sistemática el riesgo cardiovascular en poblaciones vulnerables.

El Score de Framingham es una herramienta muy conocida para estimar el riesgo de eventos cardiovasculares a diez años, tomando en cuenta factores como la edad, el sexo, los niveles de colesterol total y HDL, la presión arterial sistólica, el tabaquismo y la presencia de diabetes (Berry et al., 2022). Sin embargo, estudios recientes indican que este modelo podría estar sobreestimando el riesgo en algunas poblaciones no caucásicas, incluyendo a los latinoamericanos, debido a diferencias genéticas, ambientales y en el acceso a servicios de salud (Kaptoge et al., 2022).

Con el fin de superar estas limitaciones, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han adaptado modelos de predicción del riesgo cardiovascular específicamente para la región de América Latina y el Caribe. Esto les permite tener una mejor comprensión de la realidad epidemiológica en los países de la región (OPS, 2022). Estas herramientas recalibradas también toman en cuenta factores socioeconómicos, así como la alta prevalencia de obesidad y sedentarismo que se observa en muchos países latinoamericanos.

En el caso de Perú, los estudios sobre el riesgo cardiovascular son aún bastante limitados. En particular, en regiones como Huaraz, hay brechas significativas en el conocimiento sobre cómo se distribuye el riesgo entre pacientes con hipertensión arterial (HTA) y diabetes tipo 2 (DM2). Las condiciones geográficas, la altitud, las diferencias en el acceso a servicios médicos y las particularidades culturales pueden influir en los perfiles de riesgo cardiovascular de poblaciones como la de Monterrey, Huaraz (PAHO, 2022). La falta de información específica dificulta la implementación de programas preventivos adecuados y limita la efectividad de las políticas de salud pública.

Frente a esta necesidad, este estudio se propone evaluar el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos y diabéticos del Centro de Salud Monterrey, utilizando el Score de Framingham como una herramienta inicial de estimación. Al determinar los niveles de riesgo, no solo podremos clasificar adecuadamente a los pacientes, sino también guiar intervenciones preventivas que ayuden a reducir la carga de enfermedades cardiovasculares en esta población específica, fortaleciendo así la atención primaria en salud (OPS, 2022). Por todo lo planteado párrafos arriba se propone la siguiente pregunta: ¿Cuáles es valoración del riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus mediante el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024?

Operacionalización de la variable (Anexo 1)

Variable dependiente:

Riesgo cardiovascular:

Definición conceptual: Es posible que sufra un suceso cardiovascular, ya sea mortal o no, en un periodo de tiempo establecido.

Definición operacional: Se refiere a la probabilidad de que un individuo experimente un suceso cardiovascular que pueda llevar a la muerte, y se determina a través del puntaje de Framingham.

Dimensiones: Factores modificables y factores no modificables

Variable independiente:

Hipertensión arterial y Diabetes mellitus

Hipertensión arterial

Definición conceptual: Incremento de la presión sanguínea que aplica a las arterias. las paredes arteriales.

Definición operacional: Aumento de la presión arterial a 140/90 mmHg.

Dimensiones: Presión arterial normal y presión arterial alta.

Diabetes mellitus

Definición conceptual: Enfermedad metabólica persistente, marcada por la elevación de los niveles de glucosa en la sangre.

Definición operacional: Ayuno con glucosa ≥ 126 mg/dl, HbA1c $\geq 6.5\%$, Ayuno sin glucosa ≥ 200 mg/dl.

Dimensiones: Glucemia normal e hiperglicemia

Hipótesis

Hipótesis nula (H_0):

La presencia de hipertensión y diabetes mellitus no influye significativamente en el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en los pacientes del centro de salud Monterrey, Huaraz – 2024.

Hipótesis alternativa (H_1):

La presencia de hipertensión y diabetes mellitus influye significativamente en el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en los pacientes del centro de salud Monterrey, Huaraz – 2024.

Objetivos

Objetivo general:

Valorar el riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey – Huaraz, 2024.

Objetivos específicos:

- a) Describir la incidencia de la hipertensión arterial asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.
- b) Describir la incidencia de la diabetes mellitus asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.
- c) Describir la incidencia de la dislipoproteinemia asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.
- d) Calcular el score de Framingham según sexo de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

Metodología de la investigación

Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Según su finalidad: La presente investigación es de tipo aplicada, ya que buscará la forma de utilizar el conocimiento científico y resolver un problema práctico, que en este caso es el poder estimar el riesgo cardiovascular de los pacientes con enfermedades crónicas con el objetivo de optimizar el manejo clínico y mejorar la prevención en el primer nivel de atención (CONCYTEC, 2020).

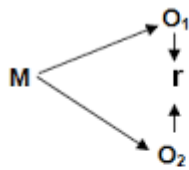
Según su alcance: Se trata de una investigación de tipo descriptiva, dado que se orienta hacia la caracterización del riesgo cardiovascular que presentan los pacientes que padecen hipertensión y diabetes mellitus mediante la aplicación del Score de Framingham, sin proceder a la manipulación de las variables a estudiar ni a establecer relaciones causales (Hernández et al., 2021).

Según el número de mediciones: Corte transversal recopila cierta información, en un momento determinado o en el transcurso de un periodo corto (MINSAL, 2021).

Según el tiempo de ocurrencia: Este estudio adopta un enfoque retrospectivo, ya que se basará en registros clínicos anteriores de los pacientes para aplicar el Score de Framingham y así estimar el riesgo cardiovascular (OPS, 2020).

Diseño de investigación

El diseño es no experimental, ya que no se manipulan variables; simplemente se observan tal como se presentan en la realidad. Se clasifica como transversal-descriptivo, retrospectivo y correlacional, porque se recogen datos de manera puntual, basándose en registros clínicos anteriores (Hernández et al. 2021).



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V.1.

O₂ = Observación de la V.2.

r = Correlación entre dichas variables.

Población y muestra

Población

Estuvo conformado por 84 pacientes con hipertensión y diabetes mellitus del Centro de Salud Monterey – Huaraz. 2024.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Usuarios entre 30 y 74 años.
- Usuarios con historial médico que reciban asistencia sanitaria durante el año 2024
- usuarios que realizaron exámenes de laboratorio, entre ellos: colesterol total y HDL, en el año 2024.

Criterios de exclusión

- Usuarios <30 y >74 años.
- Usuarios con antecedentes de un infarto de miocardio agudo
- Usuarios con historial de insuficiencia cardíaca previa
- Usuarios con historial de trastorno cerebrovascular isquémico hemorrágico

- Usuarios con historial médico parcial
- Usuarios que no ha recibido dosificación de los parámetros de laboratorio necesarios para determinar el riesgo cardiovascular: colesterol total, HDL.

Muestra

La muestra es no probabilística se utilizó toda la población del estudio que estuvo conformada por 84 pacientes con hipertensión y/o diabetes mellitus del Centro de Salud Monterey – Huaraz, entre los meses de enero a julio 2024.

Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

Técnica de la observación, se visualizará las fichas clínicas de los usuarios atendidos en el periodo enero a julio del 2024.

Instrumentos

La hoja de recopilación de datos se compone de información personal del paciente tales como nombre, edad, género, número de historial médico, historial de uso de tabaco y uso de tratamiento antihipertensivo; además, contiene datos sobre valores de laboratorio actualizados de colesterol y LDL.

Resultados

Tabla 1

Incidencia de la hipertensión arterial asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

		N	%
HTA	Si	51	60,7
	No	33	39,3
	Total	84	100,0

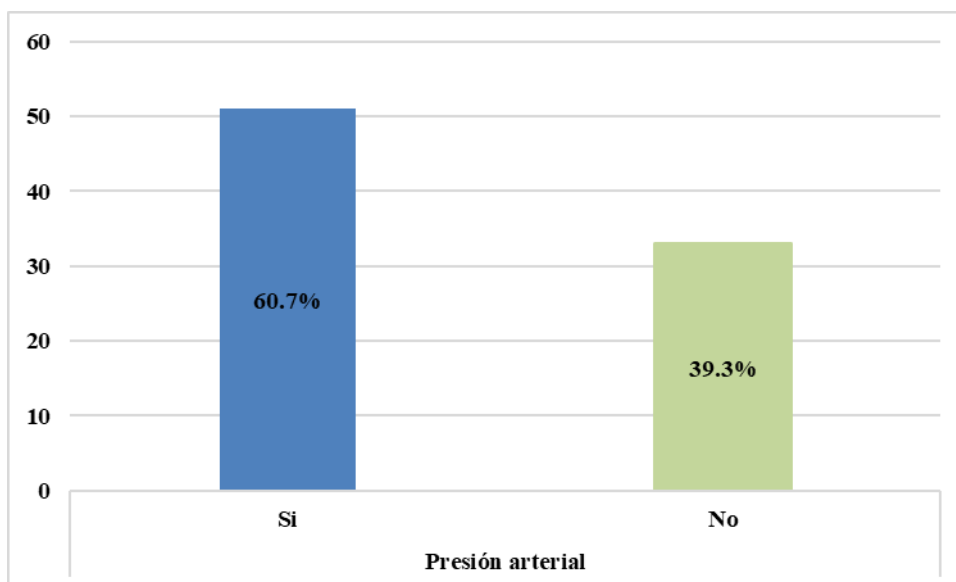


Figura 1. Incidencia de la hipertensión arterial asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

En la tabla 1, Se observa que, de un total de 84 personas evaluadas, 51 individuos (60,7%) presentaron hipertensión arterial, mientras que 33 personas (39,3%) no mostraron esta condición. Este hallazgo revela una alta incidencia de hipertensión arterial en la población estudiada, lo cual es clínicamente significativo, ya que la hipertensión es uno de los principales factores de riesgo considerados en el score de Framingham para predecir eventos cardiovasculares a 10 años. La presencia de presión arterial elevada en más del 60% de los evaluados sugiere un riesgo

cardiovascular considerable en este grupo, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de detección temprana, control clínico y promoción de estilos de vida saludables, con el objetivo de disminuir la incidencia de complicaciones cardiovasculares a mediano y largo plazo.

Tabla 2

Incidencia de la diabetes mellitus asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

		N	%
Diabetes mellitus	Si	58	69,0
	No	26	31,0
	Total	84	100,0

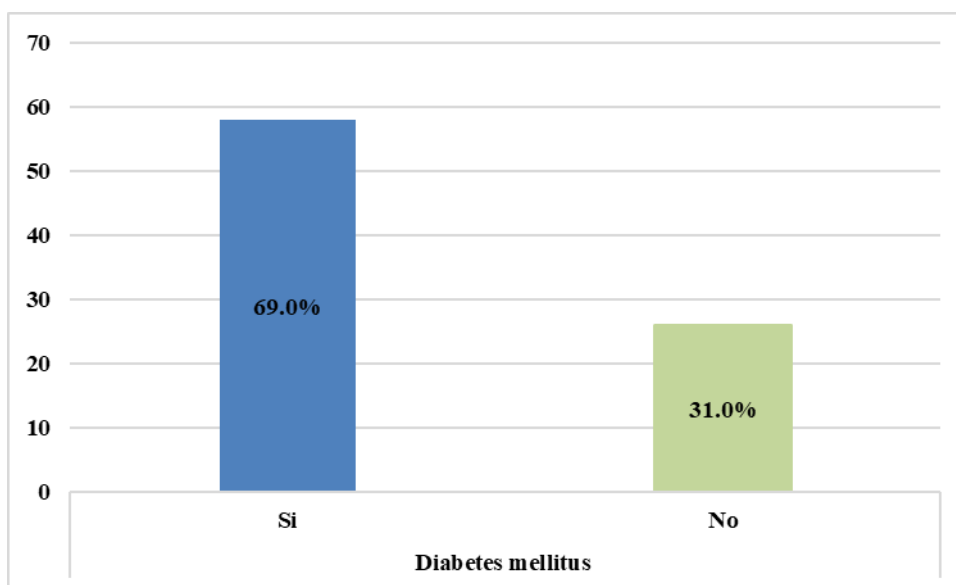


Figura 2. Incidencia de la diabetes mellitus asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

En la tabla 2, En un análisis de 84 personas, se encontró que 58 de ellas (69,0%) fueron diagnosticadas con diabetes mellitus, mientras que 26 (31,0%) no presentaron esta enfermedad. Este hallazgo pone de manifiesto la alta incidencia de diabetes mellitus en la población estudiada, lo que es clínicamente significativo, ya que está directamente vinculado a un mayor riesgo cardiovascular, tal como indica el modelo de predicción del Framingham Risk Score. La presencia de diabetes en el 69% de los evaluados sugiere una fuerte conexión con el aumento del riesgo cardiovascular general, dado que esta condición metabólica se considera un factor de riesgo independiente y muy relevante en esta escala de evaluación. Por lo tanto, estos

resultados subrayan la urgencia de implementar estrategias de prevención y control más efectivas en este grupo específico, con el objetivo de disminuir tanto la progresión de complicaciones cardiovasculares como la carga sanitaria relacionada con enfermedades crónicas no transmisibles.

Tabla 3

Incidencia de la dislipoproteinemia asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

		N	%
Dislipoproteinemia	Si	41	48,8
	No	43	51,2
	Total	84	100,0

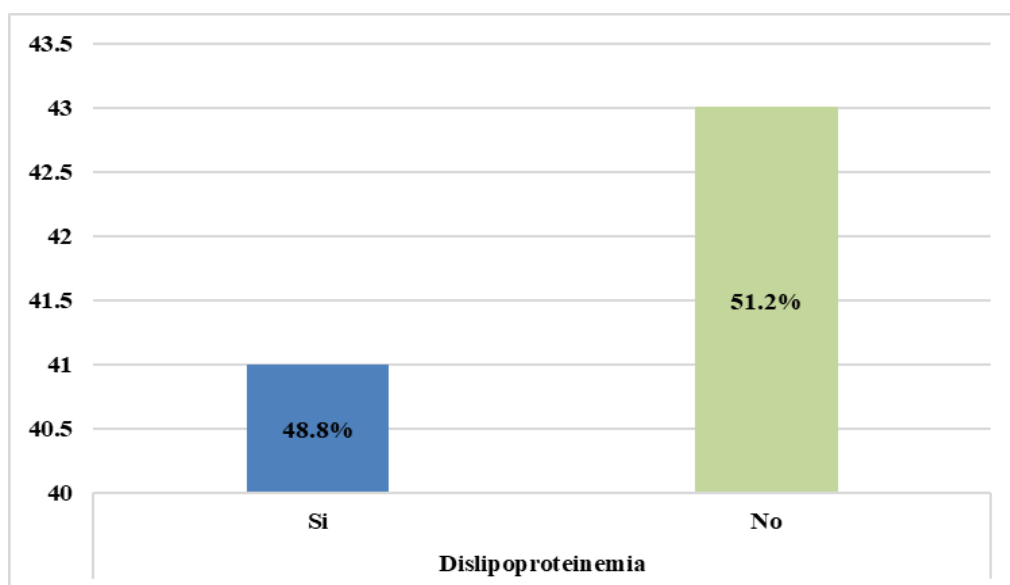


Figura 3. Incidencia de la dislipoproteinemia asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

En la tabla 3, Se observa que, de un total de 84 personas evaluadas, 41 individuos (48,8%) presentaron dislipoproteinemia, mientras que 43 personas (51,2%) no mostraron esta alteración. Estos resultados revelan que casi la mitad de la población estudiada tiene alteraciones en su perfil lipídico, lo que representa un hallazgo clínico importante. La dislipoproteinemia, que se caracteriza por niveles anormales de colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos, es un factor de riesgo cardiovascular independiente que se considera en el score de Framingham. La alta proporción de casos positivos sugiere que es fundamental implementar programas de tamizaje periódico, intervenciones nutricionales, promover la actividad física regular y, en los casos necesarios,

tratamientos farmacológicos, con el fin de reducir la probabilidad de eventos cardiovasculares graves en esta población.

Tabla 4

Calcular el score de Framingham según sexo de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.

Score de Framingham	Sexo						χ^2	p
	Masculino		Femenino		Total			
	N	%	N	%	N	%		
Riesgo alto	2	6,7	0	0	2	2,4	12,334	0,002
Riesgo bajo	14	46,7	10	18,5	24	28,6		
Riesgo moderado	14	46,7	44	81,5	58	69,0		
Total	30	100,0	54	100,0	84	100,0		

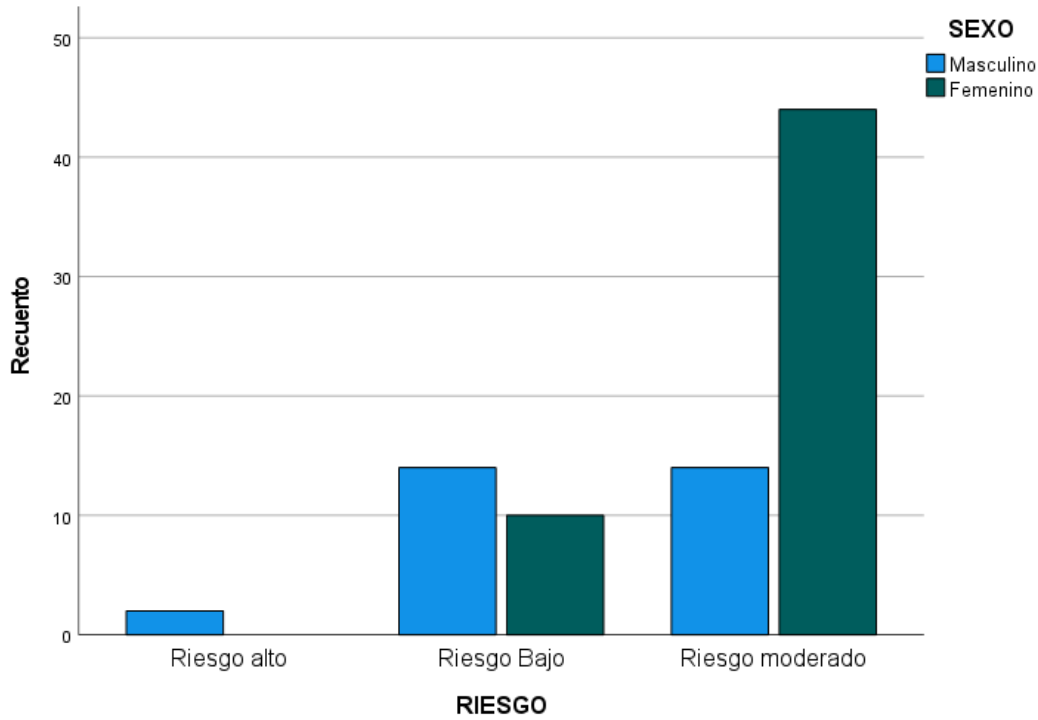


Figura 4. *Calcular el score de Framingham según sexo de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.*

En la tabla 4, Se evaluaron un total de 84 personas, de las cuales 30 (35,7%) eran hombres y 54 (64,3%) eran mujeres. Al analizar la distribución del riesgo cardiovascular según el score de Framingham, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos ($\chi^2 = 12,334$; $p = 0,002$). En el grupo masculino, el 46,7% presentó un riesgo moderado, el 46,7% un riesgo bajo, y

un 6,7% un riesgo alto. Por otro lado, en el grupo femenino, el 81,5% mostró un riesgo moderado, el 18,5% un riesgo bajo, y ninguna mujer (0%) fue clasificada en el grupo de riesgo alto. Estos resultados reflejan una diferencia notable en la distribución del riesgo cardiovascular entre hombres y mujeres, mostrando que los varones tienen una mayor proporción de riesgo bajo y alto, mientras que las mujeres se agrupan principalmente en el nivel de riesgo moderado, sin casos de riesgo alto. El valor de $p = 0,002$ respalda que esta diferencia es estadísticamente significativa, sugiriendo una relación entre el sexo y el nivel de riesgo cardiovascular estimado mediante el score de Framingham. Este hallazgo resalta la importancia de adoptar un enfoque diferenciado por sexo en la evaluación y prevención del riesgo cardiovascular.

Análisis y discusión

La evaluación del riesgo cardiovascular (RCV) es una herramienta clave en la atención primaria, especialmente para aquellos pacientes que enfrentan comorbilidades como la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), que son dos de los principales factores de riesgo modificables para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECV). En este sentido, la investigación que se presenta aquí se centró en estimar el RCV a 10 años utilizando la escala de Framingham en pacientes atendidos en el Centro de Salud Monterrey – Huaraz durante el año 2024. Los resultados obtenidos muestran tanto tendencias concordantes como divergentes en comparación con estudios recientes a nivel nacional e internacional, lo que ayuda a resaltar la importancia clínica y epidemiológica de estos hallazgos. Uno de los descubrimientos más destacados de este estudio fue la alta prevalencia de hipertensión arterial (60,7%) y diabetes mellitus (69,0%) en la muestra analizada. Estos números superan lo reportado por Garay (2024) en Lima, donde la prevalencia de HTA fue del 61% y de DM2 del 41,3%, lo que ya indicaba una carga significativa de enfermedades crónicas no transmisibles. Además, al comparar estos resultados con los de Martínez et al. (2024) en Ecuador, donde el 53,3% de los pacientes hipertensos también presentaba diabetes tipo 2, se evidencia que la co-ocurrencia de ambas condiciones en la población de este estudio es particularmente alta. Esta coexistencia es motivo de preocupación clínica, ya que tanto la HTA como la DM2 son considerados factores de riesgo independientes y sinérgicos en el cálculo del score de Framingham, lo que incrementa de manera exponencial la probabilidad de eventos cardiovasculares a mediano y largo plazo.

Según Dehghan et al. (2024), quienes estudiaron el riesgo cardiovascular (RCV) a 10 años en personas con y sin síndrome metabólico, se encontró que la edad, la presión arterial sistólica (PAS), los niveles de triglicéridos (TG) y la glucosa en ayunas estaban significativamente relacionados con un aumento en el RCV. Esto se alinea con lo que se observó en nuestra investigación, donde el 48,8% de los pacientes presentaron dislipoproteinemia, subrayando la importancia de los

trastornos del perfil lipídico como factores de riesgo. De manera similar, Revilla (2023) en Chimbote reportó que el 75% de los pacientes tenían dislipidemia, especialmente hipercolesterolemia. Por otro lado, Peña-Rodríguez et al. (2024) en México encontraron una fuerte conexión entre la dislipidemia, la diabetes y una mayor edad cardíaca estimada, lo que resalta la carga aterogénica en estas poblaciones.

En cuanto a la distribución del riesgo cardiovascular por sexo, nuestros resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres ($p = 0,002$). En el grupo masculino, el 6,7% alcanzó un riesgo alto, mientras que en el grupo femenino, ninguna paciente fue clasificada en esta categoría, predominando en su mayoría en el nivel moderado. Esta tendencia es consistente con lo que señalaron Rathod et al. (2024), quienes encontraron un mayor RCV en hombres con diabetes tipo 2 en el Reino Unido, atribuido a la combinación de presión arterial alta, colesterol elevado y un control glucémico deficiente. Además, estudios de Dehghan et al. (2024) y Adil et al. (2023) confirmaron que el género masculino es un factor determinante del riesgo cardiovascular en modelos basados en Framingham y Globorisk, lo que podría explicarse por factores fisiopatológicos y conductuales, como una mayor prevalencia de tabaquismo y una menor adherencia a medidas preventivas.

Por otro lado, es importante destacar que el 81,5% de las mujeres se encontró en un nivel de riesgo moderado, lo cual coincide con lo que reportaron Ríos et al. (2023) en México, donde más de la mitad de las mujeres adultas mayores con hipertensión arterial (HTA) y diabetes tipo 2 (DM2) mostraron un riesgo moderado según el estudio de Framingham. Sin embargo, esto contrasta con los hallazgos de Baños et al. (2023) en Cuba, quienes observaron un predominio de riesgo bajo en mujeres de mediana edad que no padecían diabetes ni eran fumadoras. Esto sugiere que la interacción de varios factores, como la dislipidemia que afectó al 41% de las pacientes en nuestro estudio, puede alterar significativamente el perfil de riesgo, incluso en ausencia de otros factores como el tabaquismo. La alta proporción de riesgo moderado que se identificó en este estudio, tanto en hombres como en

mujeres, representa una alerta tanto epidemiológica como clínica. En comparación, Garay (2024) en Lima encontró que el 30,5% de los pacientes presentaban un riesgo moderado, mientras que Revilla (2023) reportó un 63,89% en Chimbote, un dato que se asemeja bastante al comportamiento observado en nuestra población. Estos resultados refuerzan la validez de la escala de Framingham como una herramienta útil para estratificar riesgos en contextos de atención primaria, especialmente cuando el acceso a recursos de diagnóstico avanzado es limitado.

De acuerdo con Abarca, Guerra y Machahuay (2022), quienes estudiaron la situación en Ica, se identificó una distribución del riesgo que muestra un 48,7% en la categoría baja, un 27,4% en moderada y un 23,9% en alta. Los resultados de nuestra investigación revelan una carga considerable de pacientes en niveles de riesgo intermedio a alto, lo que podría tener un impacto significativo en la planificación de la salud local. Aunque el 6,7% de riesgo alto en hombres que encontramos es menor que el promedio latinoamericano, representa un grupo de pacientes que podría beneficiarse enormemente de intervenciones intensivas para modificar sus factores de riesgo.

En cuanto a las estrategias de intervención, investigaciones como las de Peña-Rodríguez et al. (2024) y Mejía et al. (2023) subrayan la importancia de un control metabólico más riguroso. Esto es crucial, ya que los pacientes con dislipidemia y diabetes tipo 2 tienen una edad cardiovascular que supera su edad cronológica, aumentando así el riesgo de complicaciones prematuras. Este enfoque es relevante en nuestro contexto, donde el perfil de riesgo moderado-alto en pacientes con hipertensión, diabetes tipo 2 y dislipidemia requiere acciones bien estructuradas en prevención secundaria, cambios en el estilo de vida, adherencia a tratamientos y un seguimiento constante.

Por último, es fundamental mencionar que estudios como el de Dehghan et al. (2023), que analizaron la concordancia entre los modelos de Framingham basados en laboratorio y en consultorio, sugieren que los modelos simplificados podrían ser valiosos en contextos como el nuestro, donde los recursos son limitados. Sin

embargo, una capacitación adecuada del personal de salud y la implementación sistemática de la escala de Framingham como herramienta habitual en el tamizaje cardiovascular permitirían una mejor gestión del riesgo poblacional, tal como también lo proponen Martínez et al. (2024).

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. En esta investigación, se encontró que el 60,7% de los pacientes evaluados padecían hipertensión arterial, lo que representa una proporción clínicamente significativa en la población del Centro de Salud Monterrey. Este hallazgo pone de relieve la alta carga de este factor de riesgo en la comunidad estudiada, ya que la hipertensión es uno de los principales determinantes en el desarrollo de eventos cardiovasculares, según el modelo de predicción de Framingham.
2. Además, se observó que el 69,0% de los participantes fueron diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, lo que confirma su alta prevalencia en el grupo de estudio. Este porcentaje sugiere una conexión estrecha entre esta enfermedad metabólica y el aumento del riesgo cardiovascular a 10 años, en línea con numerosos estudios previos que identifican la diabetes como un factor de riesgo independiente, con un impacto significativo en la morbimortalidad cardiovascular.
3. De los individuos analizados, el 48,8% presentó dislipoproteinemia, lo que indica una alteración considerable en el perfil lipídico de la población evaluada. Este resultado es relevante, ya que las anomalías en los niveles de colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos están directamente relacionadas con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, tal como se establece en la escala de Framingham.
4. Los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa en la distribución del riesgo cardiovascular entre hombres y mujeres ($p = 0,002$). En el grupo masculino, el 46,7% tenía un riesgo moderado, el 46,7% un riesgo bajo y el 6,7% un riesgo alto. Por otro lado, en el grupo femenino, el 81,5% presentó un riesgo moderado y el 18,5% un riesgo bajo, sin casos de

riesgo alto. Esta diferencia sugiere que los hombres tienen una mayor probabilidad de enfrentar un riesgo alto, mientras que, en las mujeres, el riesgo se concentra más en niveles moderados. Este patrón subraya la importancia de abordar el riesgo cardiovascular con un enfoque que considere las diferencias de género.

Recomendaciones

- 1.** Implementar chequeos sistemáticos y regulares utilizando el score de Framingham en centros de salud de primer nivel, con el objetivo de detectar de manera temprana a pacientes que presenten un riesgo cardiovascular moderado o alto.
- 2.** Fortalecer los programas de prevención y control de enfermedades no transmisibles, enfocándose en el manejo integral de la hipertensión, diabetes y dislipidemia, y promoviendo un enfoque multidisciplinario.
- 3.** Desarrollar intervenciones adaptadas a cada sexo, teniendo en cuenta que los hombres tienden a tener un mayor riesgo alto, mientras que las mujeres se agrupan más en el riesgo moderado, lo que demanda planes de seguimiento y tratamiento personalizados.
- 4.** Fomentar hábitos de vida saludables mediante educación continua en salud, priorizando una alimentación equilibrada, la actividad física regular, el control del peso y la reducción del tabaquismo.
- 5.** Capacitar al personal de salud en la aplicación e interpretación del score de Framingham y en el manejo clínico basado en el riesgo, optimizando así los recursos disponibles en el ámbito de atención primaria.

Referencias bibliográficas

- Álvarez Cosmea A. (2001). Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. *Revista Scielo*, 11(3). Recuperado de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300002
- Abarca, D., Guerra, E. y Machahuay, E. (2022). *Determinación del riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en un hospital público de Ica-2019*. Tesis para optar el título profesional, Universidad Continental, Huancayo, Perú. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10866>
- Abohelwa, M., Kopel, J., Shurmur, S., Ansari, M. M., Awasthi, Y., & Awasthi, S. (2023). The Framingham study on Cardiovascular Disease risk and stress-defenses: A historical review. *Journal of Vascular Diseases*, 2(1), 122–164. Recuperado de: doi:10.3390/jvd2010010
- Adil, S. O., Uddin, F., Musa, K. I., Khan, A., Shakeel, A., Shafique, K., & Islam, M. A. (2023). Risk Assessment for Cardiovascular Disease Using the Framingham Risk Score and Globorisk Score Among Newly Diagnosed Metabolic Syndrome Patients. *International journal of general medicine*, 16, 4295–4305. Recuperado de: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S423151>
- Araujo, M. (2020). *Determinación del riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham de los pacientes de medicina interna del Hospital Ramiro Prialé Prialé -2020* (tesis pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú- Huancayo.
- Baños Leyva, L., León Regal, M. L., Mass Sosa, L. A., Zamora Galindo, J., Hernández Quintana, J. A., & Colls Cañizares, J. (2023). Estimación del riesgo cardiovascular global en hipertensos de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. *Finlay*, 13(1), 76–94. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342023000100076

- Berry, J. D., Dyer, A., Cai, X., Garside, D. B., Ning, H., Thomas, A., & Greenland, P. (2022). Lifetime risks of cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(9), 845-857. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.059>
- Clark, T. G., Brindle, P., & Emberson, J. (2024). Validation of SCORE2 and SCORE2-OP in the EPIC-Norfolk cohort. *European Journal of Preventive Cardiology*, 31(2), 182–189. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwad318>
- CONCYTEC. (2020). *Manual de buenas prácticas en investigación científica y tecnológica*. Recuperado de: <https://portal.concytec.gob.pe>
- D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. (2008). General Cardiovascular Risk Profile for use in Primary Care: The Framingham Heart Study. *Circulation AHA*. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18212285/>
- D'Agostino, R. B., Vasan, R. S., Pencina, M. J., Wolf, P. A., Cobain, M., Massaro, J. M., & Kannel, W. B. (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: The Framingham Heart Study. *Circulation*, 117(6), 743–753. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579>
- Dehghan, A., Ahmadnia Motlagh, S., Khezri, R., Rezaei, F., & Aune, D. (2023). A comparison of laboratory-based and office-based Framingham risk scores to predict 10-year risk of cardiovascular diseases: a population-based study. *Journal of Translational Medicine*, 21(1), 687. Recuperado de: doi:10.1186/s12967-023-04568-8
- Dehghan, A., Jahangiry, L., Khezri, R., Jafari, A., Pezeshki, B., Rezaei, F., & Aune, D. (2024). Framingham risk scores for determination the 10-year risk of cardiovascular disease in participants with and without the metabolic syndrome: results of the Fasa Persian cohort study. *BMC Endocrine Disorders*, 24(1), 95. Recuperado de: doi:10.1186/s12902-024-01621-5
- Garay Enriquez M. A. (2024). *Prevalencia de factores de riesgo y riesgo Cardiovascular según escala de Framingham en adultos menores de 74 años atendidos en el Hospital II Ramón Castilla en el Periodo Enero-Diciembre 2023*. Tesis para optar el título profesional, Universidad Nacional Federico

- Villarreal, Lima, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8577>
- Goyal, R., Singhal, M., & Jialal, I. (2023). Diabetes Mellitus. StatPearls. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Kaptoge, S., Pennells, L., Bacquer, D. D., Cooney, M. T., Woodward, M., et al. (2022). World Health Organization cardiovascular disease risk charts: Revised models to estimate risk in 21 global regions. *The Lancet Global Health*, 10(2), e133–e145. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00527-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00527-7)
- Kunstmann, S. & Gainza, F. (2018) Herramientas para estimación del riesgo cardiovascular. *Revista Med. Clin. Condes*, 29(1), 6-11. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864018300087>
- Kwon, H. S., Song, K. H., Yu, J. M., Kim, D. S., Shon, H. S., Ahn, K. J., ... Park, T. S. (2021). Framingham risk score assessment in subjects with pre-diabetes and diabetes: A cross-sectional study in Korea. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 30(3), 261–270. Recuperado de: doi:10.7570/jomes20137
- Li, Q., Luo, Q., & Wang, H. (2023). Limitations of cardiovascular risk models in older adults: A systematic evaluation. *Open Medicine (Warsaw)*, 18(1), 1003–1012. <https://doi.org/10.1515/med-2023-0284>
- Marocho, B. (2022). *Determinación de riesgo cardiovascular según el Score de Framingham y edad vascular en pacientes del Centro de Salud Ciudad Blanca - Arequipa 2021-2022* (tesis de pregrado). Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/cae48d4b-24a5-456d-ae5-3139798ebfed>
- Martínez, A. H., Salazar, F. F. J., & Garrido, A. S. (2024). Riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en pacientes hipertensos ecuatorianos. *Revista cubana de investigaciones biomédicas*, 43(0). Recuperado de <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3261>

- Mejia, C., Chacón, J., Caveró, M., Orihuela, R. & Orihuela, E. (2016). Factores sociolaborales asociados al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en trabajadores de Lima, 2015. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 53(3), 84-89. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342016000300002&lng=es&tlng=es
- Mejía, F., Maradiaga, R. Y., Mejía-Escobar, C. K., Sánchez-Sierra, L. E., Mendoza, C., Alvarado, E., ... Ramírez, M. (2024). Diabetes Mellitus y estimación de riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en un Hospital de Honduras: un estudio trasversal descriptivo. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 9(3), 183–190. Recuperado de: doi:10.56239/rhcs.2023.93.672
- Mejia,J. , Reyna,N. , Bravo, A. , Fernández,A. & Reyna,F. (2020) Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. *Revista Avances en Biomedicina*, 9(1), 3-15. Recuperado de: [file:///C:/Users/mayit/Downloads/Dialnet-FactoresDeRiesgoParaEnfermedadesCardiovascularesRe-7740802%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/mayit/Downloads/Dialnet-FactoresDeRiesgoParaEnfermedadesCardiovascularesRe-7740802%20(1).pdf)
- Ministerio de Salud de Chile – MINSAL. (2021). *Guía metodológica para estudios observacionales en salud pública*. Recuperado de: <https://www.minsal.cl>
- Ministerio de Salud del Perú. (2023). *Situación actual de las enfermedades no transmisibles en el Perú*. Recuperado de: <https://www.gob.pe/minsa>
- MINSAL. (2013, 24 de septiembre). *Enfermedades cardiovasculares son las principales causas de mortalidad en Perú* [Comunicado de prensa]. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/33357-enfermedades-cardiovasculares-son-unas-de-las-principales-causas-de-mortalidad-en-peru>
- MINSAL. (2023). Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Manejo de las Dislipidemias. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones>
- Organización Mundial de la Salud (2007). *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*. Recuperado de: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Directrices-para-evaluacion-y-manejo-del-riego-CV-de-OMS.pdf>

- Organización Mundial de la Salud (2017). *Enfermedades cardiovasculares*. Recuperado de: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1
- Organización Mundial de Salud (2008). *Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares: Guía de estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*. Recuperado de: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43847/9789243547282_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud (2010). *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*. Recuperado de: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Directrices-para-evaluacion-y-manejo-del-riego-CV-de-OMS.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (2017). *Enfermedades cardiovasculares*. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Guía para la evaluación del riesgo cardiovascular en el primer nivel de atención*. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/documentos/guia-evaluacion-del-riesgo-cardiovascular-en-primer-nivel-atencion>
- Organización Panamericana de la Salud. (2022). *Calculadora de riesgo cardiovascular OPS/OMS para América Latina y el Caribe*. <https://www.paho.org/en/documents/noncommunicable-diseases-progress-monitor-2022-scorecard-americas>
- Pennells, L., Kaptoge, S., Di Angelantonio, E., et al. (2023). SCORE2 algorithms to estimate 10-year risk of cardiovascular disease. *European Heart Journal*, 44(18), 1495–1511. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad100>
- Peña-Rodríguez, G., Gallardo-Hernández, A. G., Llerena-García, C. G., Maldonado-Burgos, M. A., & Escobedo-Naurisa, E. (2024). Impact of diabetes on cardiovascular risk in patients with dyslipidemia. *Archivos de cardiología de México*, 94(2), 161–168. Recuperado de: doi:10.24875/ACM.23000042
- Piepoli, M. F., et al. (2023). *European Heart Journal*, 44(39), 4043–4140. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad192>

- Prescott, E., Cosentino, F., et al. (2023). 2023 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in diabetes. *European Heart Journal*, 44(39), 4043–4140. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad192><https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481900/>
- Rathod, M. B., Moukthika, S., Karikunnel, A. J., Harika, K., Talla, P., & Jalakam, M. (2024). A Cross-Sectional Evaluation of Cardiovascular Risk Assessment in Type 2 Diabetes Mellitus Patients Using the Framingham Risk Score. *Cureus*, 16(4), e58026. Recuperado de: <https://doi.org/10.7759/cureus.58026>
- Revilla Pajuelo, M. J. (2022). *Estimación del riesgo cardiovascular en hipertensos y diabéticos en el Puesto de Salud Magdalena Nueva, 2023*. Tesis para optar el título profesional, Universidad San Pedro, Chimbote, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/items/e792bd10-c6e1-452e-8a14-6b97b70e8845>
- Rios, K. A. J., Flores, L. M. P., & Guillen, I. T. (2023). Riesgo cardiovascular en el adulto mayor con hipertensión y diabetes en una UMF. *South Florida Journal of Health*, 4(1), 131–143. Recuperado de: doi:10.46981/sfjvh4n1-011
- Sánchez, R., Ayala, M., Baglivo, H., Velásquez, G., Burlando, G., Kohlmann, O., et al. (2010). Guía latinoamericana de Hipertensión arterial. *Rev. Chil. Cardiol*; 29(1):117-144. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602010000100012
- StatPearls Publishing. (2023). Diabetes Mellitus. Recuperado de ESC Cardiovascular Risk Collaboration. (2023). SCORE2: Risk prediction algorithms for fatal and non-fatal cardiovascular disease. *European Heart Journal*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab309>
- Tu, J., Cheung, A., & Leung, R. (2024). Pathogenesis of type 2 diabetes: Insulin resistance and β -cell dysfunction. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9, 85. Recuperado de: <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01641-9>
- Tuomilehto, J., et al. (2023). Current Hypertension Reports, 25(1), 45–55. <https://doi.org/10.1007/s11906-023-01157-y> Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00002-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00002-X)

Xu, W., Chen, J., et al. (2024). Metabolic dysfunction in diabetes: global burden and mechanistic insights. *Lancet Diabetes & Endocrinology*, 12(2), 90–102.

D’Agostino, R. B., et al. (2024). *Circulation*, 149(3), 293–302.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.123.045901>

Anexos

Anexo 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala	Tipo	Unidad de medida
Variable independiente:	Aumento de la presión de la sangre que ejerce sobre las paredes de las arterias.	Presión arterial superior a 140/90 mmHg,	Presión arterial normal Presión arterial alta	> 140/90	Cualitativa	Nominal	Si No
Hipertensión Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica crónica, caracterizado por el aumento de los valores de glucosa en sangre.	Glicemia en ayunas \geq 126 mg/dl, HbA1c \geq 6.5%, Glicemia al azar \geq 200mg/dl	Glucemia normal Hiperglicemia	Valores de glucosa en sangre	Cualitativa	Nominal	Si No
Variable dependiente: Riesgo cardiovascular	Probabilidad de padecer un evento cardiovascular, mortal o no, en un periodo de tiempo definido	Es la posibilidad de que una persona pueda sufrir un evento cardiovascular que pueda conducir a la muerte y se calcula mediante el score de Framingham	Factores no modificables	Edad	Cualitativa	Nominal	Años
				Sexo	Cuantitativa	Nominal	Masculino Femenino
			Factores modificables	Presión Arterial Sistólica	Cuantitativa	Ordinal	mm/Hg
				HDL	Cuantitativa	Ordinal	mg/dL
				Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	Si No
				Colesterol total	Cuantitativa	Ordinal	mg/dL
IMC	cuantitativa	Ordinal	peso / altura ²				

Anexo 2.

Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuáles es valoración del riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus mediante el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024?</p>	<p>Riesgo cardiovascular</p>	<p>Objetivo general Valorar el riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey – Huaraz, 2024.</p>	<p>El riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey – Huaraz, 2024 se encuentra principalmente en un nivel moderado.</p>	<p>Tipo de estudio Observacional, retrospectivo y transversal. Población Se conformará por 460 pacientes con hipertensión y diabetes mellitus del Centro de Salud Monterrey – Huaraz. 2024. Procesamiento y análisis Análisis descriptivo</p>
	<p>Hipertensión</p>	<p>Objetivos específicos 1. Describir la incidencia de la hipertensión arterial asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.</p>		
	<p>Diabetes mellitus</p>	<p>2. Describir la incidencia de la diabetes mellitus asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024. 3. Describir la incidencia de la dislipoproteinemia asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024. 4. Describir la incidencia de la obesidad asociada con el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en el Centro de Salud Monterrey,</p>		

		Huaraz – 2024. 5. Calcular el score de Framingham según sexo de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus en el Centro de Salud Monterrey, Huaraz – 2024.		
--	--	--	--	--

Anexo 3

Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos:

Nombre:

1. Edad:

2. Sexo:

3. HC:

4. PA:

5. Peso:

6. Talla:

7. IMC:

8. Valores de laboratorio:

Colesterol total:

HDL:

9. Tabaquismo	SI	NO
10. Diabetes mellitus	SI	NO
11. Hipertensión arterial	SI	NO

Score de Framingham

PASO 1

EDAD	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 5

HDL COLESTEROL	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTUA-		
Riesgo de ECV (10 años)		
PUNTOS	Hombre	Mujer
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
>17	>53%	>27%

PASO 2

DIABETES	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES				
Sistólica	Diastólica			
<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.	1 Pto.	1 Pto.
130-139	0 Ptos.	0 Ptos.	1 Pto.	2 Ptos.
140-159	0 Ptos.	0 Ptos.	2 Ptos.	3 Ptos.
>160	0 Ptos.	0 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.

PASO 3

FUMADOR/A	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES				
Sistólica	Diastólica			
<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.
130-139	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.
140-159	0 Ptos.	0 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.
>160	0 Ptos.	0 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.

PASO 4

Colesterol total	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

Cuando la P.A. sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.

Anexo 4

Base de datos

SEXO	EDAD	HTA	DIABETES MELLITUS	FUMADOR	COLESTEROL	HDL	PREIÓN ARTERIAL ISTOLICA	PUNTUACIÓN FRAMINGHAM	RIESGO	Dislipidemia
1	63	2	1	2	333	47	120/70	10	1	1
2	73	1	1	2	168	44.3	120/85	14	3	2
2	44	1	1	2	570	30	140/90	14	3	2
2	64	2	1	2	149	40.4	110/60	9	2	1
1	54	1	1	2	194	40	140/90	9	2	1
2	54	1	1	2	210	40	135/85	13	3	1
2	55	1	1	2	293	37	172/108	19	3	2
2	68	2	1	2	240	37	115/60	12	3	2
1	74	1	1	2	183	44.2	140/80	12	3	1
2	70	1	2	2	231	42	160/70	14	3	1
1	65	2	1	2	211	40	130/70	11	3	1
2	74	1	2	2	248	40	146/90	13	3	2
2	74	1	2	2	213	42	140/70	13	3	1
1	54	1	1	2	300	37	130/90	10	2	2
2	59	2	1	2	210	42.5	110/60	11	3	1
1	63	1	2	2	220	39	205/105	10	2	2
2	64	1	1	2	239	40.4	140/80	17	3	1
1	61	1	1	2	280	58.2	170/80	13	3	1
2	73	1	2	2	130	47.4	130/80	7	2	2

1	74	2	1	2	173	38	120/70	10	2	1
1	64	2	2	2	205	48.6	130/70	7	2	2
2	74	1	1	2	223	44.5	170/80	17	3	2
1	51	1	1	2	213	39.5	140/80	9	2	1
2	63	1	1	2	207	48.7	150/80	16	3	2
2	68	2	1	2	217	39.2	120/80	15	3	1
1	67	2	1	2	210	40.2	130/70	11	3	2
2	74	2	2	2	157	47	120/60	7	2	2
1	74	1	2	2	208	47.8	200/100	11	3	2
2	53	2	1	2	230	38.7	130/70	13	3	1
2	74	1	2	2	212	40.6	130/90	11	3	2
1	71	1	2	2	276	43	150/80	12	3	2
2	52	1	2	2	137	44	130/70	6	2	1
2	62	2	1	2	172	46	130/70	13	3	1
1	61	1	1	2	219	41	130/80	10	2	1
2	54	1	1	2	279	38	140/90	15	3	2
2	54	2	2	2	244	50	120/80	7	2	2
1	63	2	1	2	333	47	120/70	10	1	1
2	73	1	1	2	168	44.3	120/85	14	3	2
2	44	1	1	2	570	30	140/90	14	3	2
2	64	2	1	2	149	40.4	110/60	9	2	1
1	54	1	1	2	194	40	140/90	9	2	1
2	54	1	1	2	210	40	135/85	13	3	1
2	55	1	1	2	293	37	172/108	19	3	2
2	68	2	1	2	240	37	115/60	12	3	2
2	68	2	1	2	217	39.2	120/80	15	3	1
1	67	2	1	2	210	40.2	130/70	11	3	2

2	74	2	2	2	157	47	120/60	7	2	2
1	74	1	2	2	208	47.8	200/100	11	3	2
2	53	2	1	2	230	38.7	130/70	13	3	1
2	74	1	2	2	212	40.6	130/90	11	3	2
1	71	1	2	2	276	43	150/80	12	3	2
2	52	1	2	2	137	44	130/70	6	2	1
2	62	2	1	2	172	46	130/70	13	3	1
1	61	1	1	2	219	41	130/80	10	2	1
2	54	1	1	2	279	38	140/90	15	3	2
2	54	2	2	2	244	50	120/80	7	2	2
2	55	1	1	2	293	37	172/108	19	3	2
2	68	2	1	2	240	37	115/60	12	3	2
1	74	1	1	2	183	44.2	140/80	12	3	1
2	70	1	2	2	231	42	160/70	14	3	1
1	65	2	1	2	211	40	130/70	11	3	1
2	74	1	2	2	248	40	146/90	13	3	2
2	74	1	2	2	213	42	140/70	13	3	1
1	54	1	1	2	300	37	130/90	10	2	2
2	59	2	1	2	210	42.5	110/60	11	3	1
1	64	2	2	2	205	48.6	130/70	7	2	2
2	74	1	1	2	223	44.5	170/80	17	3	2
1	51	1	1	2	213	39.5	140/80	9	2	1
2	63	1	1	2	207	48.7	150/80	16	3	2
2	68	2	1	2	217	39.2	120/80	15	3	1
1	67	2	1	2	210	40.2	130/70	11	3	2
2	62	2	1	2	172	46	130/70	13	3	1
1	61	1	1	2	219	41	130/80	10	2	1

2	54	1	1	2	279	38	140/90	15	3	2
2	54	2	2	2	244	50	120/80	7	2	2
2	55	1	1	2	293	37	172/108	19	3	2
2	68	2	1	2	240	37	115/60	12	3	2
1	74	1	1	2	183	44.2	140/80	12	3	1
2	70	1	2	2	231	42	160/70	14	3	1
1	65	2	1	2	211	40	130/70	11	3	1
2	74	1	2	2	248	40	146/90	13	3	2
2	74	1	2	2	213	42	140/70	13	3	1
1	54	1	1	2	300	37	130/90	10	2	2
2	59	2	1	2	210	42.5	110/60	11	3	1

Anexo 5.

Solicitud a la institución donde se va a desarrollar la investigación



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Chimbote, 13 de marzo del 2025

Sr. (a)
Jefe del Centro de Salud Monterrey
Red de Salud Huaylas Sur
Presente. -

Reciba el saludo del director del Centro de Investigación, Facultad de Medicina de la Universidad San Pedro, para felicitarle por su exitosa gestión y en esta oportunidad solicitarle el apoyo de su representada para facilitar la ejecución de la investigación titulada **VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS MEDIANTE EL SCORE DE FRAMINGHAM EN EL CENTRO DE SALUD MONTERREY, HUARAZ – 2024**, a cargo de la estudiante: **Fabian Sosa, Karen Leyla**, con código 1117100050; permitiéndole aplicar los instrumentos de investigación, para obtener información de estricto uso académico.

Agradecemos anticipadamente el apoyo a la investigación científica, brindándoles a los investigadores 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;





**Ministerio de Salud del Perú
GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ANCASH
MICRO RED MONTERREY**



"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

Monterrey, 25 Junio, 2025

CARTA Nº 06 -2025/REGION-A/DIRES-A/D-RED-S-HUAYLAS-SUR/CLAS MP/M.R.MONTERREY/J.

Srta. Fabián Sosa Karen Leyla

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarla muy cordialmente, y a la vez hacerle de conocimiento que se le ha dado la autorización para realizar el trabajo de investigación "VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS MEDIANTE EL SCORE DE FRAMINGHAM EN EL CENTRO DE SALUD DE MONTERREY, HUARAZ 2024", en nuestra institución. Con el compromiso de dejar una copia del trabajo final para implementar acciones, para el mejor cumplimiento de los objetivos institucionales.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD
MICRORED MONTERREY
MARLENE GUILLOTE PALOMARES
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
HUARAZ



MBGP/J
LPMV/JP
C. c - Archivo.

Anexo 6

Documento de conformidad de la investigación, firmado por el asesor

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

Chimbote, 10 de junio del 2025

Méd. Esp.
Reynaldo Javier Franco Lizarzaburu
Director del Programa de Medicina FMH
Universidad San Pedro
Presente.-

Asunto: Informe Favorable de Asesoría de Proyecto de Tesis

Es grato saludarle y a la vez hacer de su conocimiento que según la Resolución donde se me designa como Asesor de Tesis, se ha acompañado en el Asesoramiento del Proyecto de Tesis titulado: **VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS MEDIANTE EL SCORE DE FRAMINGHAM EN EL CENTRO DE SALUD MONTERREY, HUARAZ – 2024;** realizado por el Bachiller **Fabian Sosa, Karen Leyla**, y habiendo culminado el proceso de Asesoramiento del Informe de Tesis según los parámetros establecidos por la Facultad de Medicina Humana USP, se ha visto conveniente emitir este **informe favorable de Asesoramiento de informe de Tesis**, para que puedan continuar con el trámite correspondiente.

Agradeciéndole anticipadamente la atención que preste a la presente quedo de usted.

Atentamente,


Med. Esp. Reynaldo Javier Franco Lizarzaburu

Profesor Asesor de Tesis

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9558-8059



MINISTERIO DE SALUD
Reynaldo J. Franco Lizarzaburu
C.M.P. 33541 - R.N.E. 031245
D.N.I. 17907937
MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Anexo 7

Formato de publicación de repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Karen Leyla Sosa Fabian		75816866	Kareleyla28@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			
Valoración del riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión y diabetes mellitus mediante el score de Framingham en el centro de salud Monterrey , Huaraz -2024.			
5. Programa Académico			
Medicina Humana			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ² (Info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>
<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

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	<u>19</u>	<u>07</u>	<u>25</u>

Huella Digital



Firma

Importante

1. 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.
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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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 8

Reporte de similitud

VALORACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN Y DIABETES MELLITUS MEDIANTE EL SCORE DE FRAMINGHAM EN EL CENTRO DE SALUD MONTERREY, HUARAZ – 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

29%	28%	%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	revibiomedica.sld.cu Fuente de Internet	1%
5	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1%
8	idoc.pub Fuente de Internet	1%

9	www.coursehero.com Fuente de Internet	1 %
10	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	revfinlay.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
12	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	<1 %
17	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.utp.edu.co Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

www.mayoclinic.org

20	Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA Trabajo del estudiante	<1 %
22	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
23	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
24	laalamedilla.org Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.unach.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	www.senefro.org Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
28	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %

31	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador Trabajo del estudiante	<1 %
32	riuma.uma.es Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad de Monterrey Trabajo del estudiante	<1 %
34	slidehtml5.com Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.xoc.uam.mx Fuente de Internet	<1 %
37	www.tiemposur.com.ar Fuente de Internet	<1 %
38	www.jove.com Fuente de Internet	<1 %
39	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
40	repositorio.unitec.edu.co Fuente de Internet	<1 %
41	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
	plenilunia.com	

42	Fuente de Internet	<1 %
43	www.ops.org.uy Fuente de Internet	<1 %
44	smb.org.mx Fuente de Internet	<1 %
45	www.publicnewsservice.org Fuente de Internet	<1 %
46	Submitted to ipn Trabajo del estudiante	<1 %
47	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
48	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
49	Submitted to Universidad Pública de Navarra Trabajo del estudiante	<1 %
50	lagacetadelvino.com Fuente de Internet	<1 %
51	ojs.southfloridapublishing.com Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

53	dspace-uh-tmp.igniteonline.la Fuente de Internet	<1 %
54	rtyc.utn.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
55	www.maray.cl Fuente de Internet	<1 %
56	www.pnufid.org.pe Fuente de Internet	<1 %
57	cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %
58	mejorconsalud.as.com Fuente de Internet	<1 %
59	pesquisa.teste.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
60	repositorio.ins.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
61	storify.com Fuente de Internet	<1 %
62	www.mediationcalm.org Fuente de Internet	<1 %
63	www.paho.org Fuente de Internet	<1 %
64	www.uhsalud.com Fuente de Internet	<1 %

65	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
66	diposit.ub.edu Fuente de Internet	<1 %
67	ofis.insp.mx Fuente de Internet	<1 %
68	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
69	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
70	revistas.intec.edu.do Fuente de Internet	<1 %
71	rid.unam.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
72	samfyc.es Fuente de Internet	<1 %
73	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
74	tr-ex.me Fuente de Internet	<1 %
75	www.bancomundial.org Fuente de Internet	<1 %
76	www.chamorro.com.ar Fuente de Internet	<1 %

77	www.ecoport.net Fuente de Internet	<1 %
78	www.gacetasanitaria.org Fuente de Internet	<1 %
79	www.wma.net Fuente de Internet	<1 %
80	alejandria.poligran.edu.co Fuente de Internet	<1 %
81	doaj.org Fuente de Internet	<1 %
82	repositorio.ecci.edu.co Fuente de Internet	<1 %
83	repositorio.tec.mx Fuente de Internet	<1 %
84	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
85	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
86	www.enfermeria21.com Fuente de Internet	<1 %
87	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 %
88	www.pinterest.com Fuente de Internet	<1 %

89	www.revespcardiol.org Fuente de Internet	<1 %
90	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
91	www.vitalista.com Fuente de Internet	<1 %
92	bolseros1.netfirms.com Fuente de Internet	<1 %
93	circ.ahajournals.org Fuente de Internet	<1 %
94	dl.dropboxusercontent.com Fuente de Internet	<1 %
95	fundacionhonra.cl Fuente de Internet	<1 %
96	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
97	lareferencia.info Fuente de Internet	<1 %
98	odontosantiago.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
99	oldri.ues.edu.sv Fuente de Internet	<1 %
100	pap.es Fuente de Internet	<1 %

101	pdfcoffee.com Fuente de Internet	<1 %
102	repositorio.senamhi.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
103	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
104	repositorio.unbosque.edu.co Fuente de Internet	<1 %
105	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
106	scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
107	secardiologia.es Fuente de Internet	<1 %
108	www.fecolsog.org Fuente de Internet	<1 %
109	www.saludymedicina.com.mx Fuente de Internet	<1 %
110	www.tuchesaufntish.com Fuente de Internet	<1 %
111	www.utec.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
112	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 6 words
Excluir bibliografía	Activo		