

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Determinación del riesgo cardiovascular según el score
de Framingham en pacientes atendidos en un hospital
público de Ica-2019**

Deysi Yanet Abarca Gutiérrez
Erick Alejandro Guerra Bravo
Edwin Yeanpierre Machahuay Huarcaya

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2022

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

DEDICATORIA

A mis padres y hermanas, quienes siempre me apoyaron en todo aspecto de la carrera, son lo más importante que tengo en esta vida; a mis amistades que estuvieron conmigo apoyándome.

Deysi Yanet

A mis padres y mi hermana, que siempre estuvieron apoyándome, en cada paso dado, este trabajo es para ellos.

Erick Alejandro

A mis padres, en especial a mi madre que nunca perdió la fe en mí y a quien estaré eternamente agradecido, mis hermanos, quienes confiaron y me apoyaron en cada paso dado, más ahora con este trabajo tan importante; a mis amistades quienes fueron un pilar importante en el transcurso de esta carrera, este trabajo es para todos ellos.

Edwin Yeanpierre

AGRADECIMIENTO

A Dios, ser divino que siempre nos protege con su gracia, a mi familia y amistades quienes me apoyaron con el proceso de la elaboración de este trabajo; a mi centro laboral que me dio las facilidades para cumplir con las reuniones con mi asesor, al hospital Santa María del Socorro, que nos abrió las puertas para la recolección de datos, y en especial a nuestro asesor quien nos guio de principio a fin con el desarrollo de este trabajo.

Deysi Yanet

A Dios, por cuidar de nosotros en toda esta etapa universitaria; a mi familia, por el apoyo económico y moral en todo momento; a mi centro de trabajo por apoyarme en este proceso tan importante, al hospital Santa María del Socorro, y su personal por darnos el apoyo con las historias clínicas y a nuestro asesor por brindarnos su conocimiento y orientación en todo momento.

Erick Alejandro

A Dios, por guiarme, cuidarme y por llenarme de su gloriosa misericordia; agradecimiento especial a mi madre por siempre estar conmigo, desde que inicié esta carrera y ahora en este momento tan importante, mi padre con su apoyo moral e incondicional en todo momento, a mis hermanos, que siempre confiaron en mí; a nuestro asesor de tesis quien en todo momento se ofreció a apoyarnos brindándonos todo su conocimiento y experiencia, al personal de estadística y de capacitación del hospital Santa María del Socorro por facilitarnos las historias clínicas y así poder realizar esta investigación.

Edwin Yeanpierre

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	xi
Introducción.....	xiii
CAPÍTULO I.....	15
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	15
1.1. Delimitación de la investigación	15
1.1.1. Territorial.....	15
1.1.2. Temporal.....	15
1.1.3. Conceptual.....	16
1.2. Planteamiento del problema	16
1.3. Formulación del problema	19
1.3.1. Problema general.....	19
1.3.2. Problemas específicos.....	19
1.4. Objetivos de la investigación	20
1.4.1. Objetivo general.....	20
1.4.2. Objetivos específicos	20
1.5. Justificación de la investigación	21
1.5.1. Justificación teórica.....	21
1.5.2. Justificación práctica.....	21

CAPÍTULO II	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes de investigación	22
2.1.1. Artículos científicos	22
2.1.2. Tesis nacionales e internacionales	24
2.2. Bases teóricas	28
2.3. Definición de términos básicos	35
CAPÍTULO III	39
HIPÓTESIS Y VARIABLES	39
3.1. Hipótesis	39
3.2. Identificación de las variables	39
3.3. Operacionalización de las variables	40
CAPÍTULO IV	42
METODOLOGÍA	42
4.1. Enfoque de la investigación	42
4.2. Tipo de investigación	42
4.3. Nivel de investigación	42
4.4. Métodos de investigación	43
4.5. Diseño de investigación	43
4.6. Población y muestra	43
4.6.1. Población	43
4.6.2. Muestra	45
4.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos	46
4.8. Técnicas de estadísticas de análisis de datos	46
CAPÍTULO V	47

RESULTADOS.....	47
5.1. Descripción de trabajo de campo.....	47
5.2. Presentación de los resultados	48
5.2. Discusión de los resultados	58
Conclusiones.....	64
Recomendaciones.....	65
Lista de referencias	66
Apéndices.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019	48
Tabla 2. Frecuencia de factores asociados al riesgo cardiovascular de los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019.....	49
Tabla 3. Factores asociados al riesgo cardiovascular de los pacientes atendidos en un hospital público de Ica – 2019	49
Tabla 4. Riesgo cardiovascular según género en los pacientes atendidos en Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019	55
Tabla 5. Diabetes como factor de riesgo cardiovascular de los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019.	56
Tabla 6. Tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular de los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Colesterol total como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019 .	50
Figura 2. HDL-c como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019.....	51
Figura 3. LDL-c como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019.....	52
Figura 4. Triglicéridos como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019 .	53
Figura 5. Riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019.....	54
Figura 6. Riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019, según grupo etario	54
Figura 7. Diabetes como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019 .	56
Figura 8. Tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019 .	57

RESUMEN

Objetivo: “determinar el riesgo cardiovascular calculado por el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019.”

Materiales y métodos: “se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectiva. La muestra estuvo conformada por 201 historias clínicas que se seleccionaron aleatoriamente y cumplieron los criterios de inclusión. Se empleó como instrumento una ficha de recolección de datos basada en el score de Framingham y se empleó un análisis descriptivo de las variables de interés de la investigación.”

Resultados: la mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino (51,7%), el grupo etario más frecuente fueron los grupos de 60-64 y 45-49 años (16,5%). El riesgo cardiovascular (RCV) según el cálculo del score de Framingham fue bajo en un 48,7%, moderado en 27,4% y alto en 23,9% de los pacientes. La prevalencia de la obesidad fue del 38,3%; el 24,4% presentaba tratamiento para la HTA, siendo la presión arterial sistólica más frecuente la <120 mmHg con un 57,2%. En relación a la dislipidemia el 15,9 %, 13,5%, 28,9% presentó niveles altos de colesterol total, LDL-c, triglicéridos respectivamente y 46,3% valores de HDL-c bajos. La prevalencia de diabetes mellitus fue del 29,9%, de estos el 48,4% presentó alto RCV. Con respecto al tabaquismo, la prevalencia fue del 14,9% teniendo la mayoría un RCV moderado.

Conclusiones: “el riesgo cardiovascular de los pacientes fue predominantemente bajo, los pacientes de sexo masculino, edad avanzada y diabéticos presentaron alto y moderado riesgo cardiovascular.

Palabras claves: diabetes mellitus, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, tabaquismo

ABSTRACT

Objective: “to determine the cardiovascular risk calculated by the Framingham score in patients attended at the hospital Santa Maria del Socorro, Ica - 2019.”

Materials and methods: “an observational, descriptive, cross-sectional study with retrospective projection was carried out. The sample consisted of 201 medical records that were randomly selected. A data collection form based on the Framingham score was used as an instrument and a descriptive analysis of the variables of interest to the study was performed.”

Results: “there were 201 medical records that met the inclusion and exclusion criteria.” Most of the patients were female (51.7%), the most frequent age group was the 60-64 and 45-49 age groups (16.5%). Cardiovascular risk (CVR) according to the calculation of the Framingham Score was low in 48.7%, moderate in 27.4% and high in 23.9% of the patients. The prevalence of obesity was 38.3%; 24.4% presented treatment for HT, the most frequent systolic blood pressure being <120 mmHg with 57.2%. In relation to dyslipidemia, 15.9%, 13.5%, 28.9% presented high levels of total cholesterol, LDL-c, triglycerides respectively, and 46.3% had low HDL-c values. The prevalence of diabetes mellitus was 29.9% of these 48.4% presented high CVR. Regarding smoking, the prevalence was 14.9%, with the majority having a moderate CVR.

Conclusions: “the cardiovascular risk of the patients was predominantly low, the male, elderly and diabetic patients presented high and moderate cardiovascular risk.”

Keywords: cardiovascular diseases, diabetes mellitus, dyslipidemias, risk factors, tobacco use disorder

INTRODUCCIÓN

Las “enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública a nivel mundial que se ha ido incrementando con el pasar de los años, por lo que esta región peruana no es ajena a esta problemática, debido a que, de 17,9 millones de decesos por enfermedad cardiovascular en el año 2019, al menos el 75% corresponde a países de bajos y medianos ingresos; además, se determinó que en el Perú, de cada 100 defunciones, 85 se debieron a enfermedades cardiovasculares^{1, 2}. Solo en el año 2019, según la oficina de estadística del hospital Santa María del Socorro las enfermedades cardiovasculares establecidas (insuficiencia cardiaca, infarto agudo de miocardio, infarto cerebral, arteriopatía periférica) representaban el 5.4% de la población atendida en el área de Medicina Interna, por lo tanto, resulta de importancia determinar el riesgo cardiovascular en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro de Ica, para así tener evidencia de la probabilidad de dicha población a sufrir un evento cardiovascular en 10 años. En consecuencia, se logrará reforzar las estrategias de prevención y disminuir la morbilidad, así como la mortalidad.”

El “objetivo de la investigación fue determinar el riesgo cardiovascular calculado por el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019. De acuerdo con los hallazgos del estudio, se pudo identificar la prevalencia de los pacientes que poseen bajo, moderado y elevado riesgo cardiovascular.”

La “presente investigación está conformada por cinco capítulos, Capítulo I: planteamiento del estudio, donde se delimita el escenario y situación problemática del estudio, planteamiento del problema, objetivos y justificación de la investigación; Capítulo II: marco teórico, se describe los antecedentes del tema

en estudio tanto a nivel nacional e internacional y los conceptos teóricos para el desarrollo de la investigación; Capítulo III: hipótesis y variables; Capítulo IV: metodología, se describe el enfoque, tipo, nivel, diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos usadas en el estudio; Capítulo V: resultados, con su descripción en tablas y figuras. Por último, se muestran las conclusiones, recomendaciones, referencias y los apéndices correspondientes al trabajo de investigación.”

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Territorial

La presente investigación se desarrolló en la provincia y departamento de Ica, exactamente en el área de consulta externa del servicio de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro, ubicado en la calle Castrovirreyna 759, cuya referencia geográfica es 14°03'25.0" Sur 75°43'48.2" Oeste.

1.1.2. Temporal

El presente estudio se realizó en el periodo de enero a diciembre del año 2019.

1.1.3. Conceptual

La revisión documental se basó en los fundamentos claves para la prevención de las enfermedades, el riesgo cardiovascular y las características para su cálculo, las cuales fueron evaluadas y descritas.

1.2. Planteamiento del problema

La aterosclerosis es el desencadenante principal que favorece las alteraciones fisiopatológicas que producirán las enfermedades cardiovasculares (ECV) siendo los órganos más afectados el corazón y los vasos sanguíneos, manifestándose principalmente como isquemia miocárdica, enfermedad vascular cerebral, patología arterial periférica, etc. Existen factores que condicionan la aparición de la aterosclerosis y se clasifican: a) en no modificables (edad, sexo, raza, antecedentes familiares) y b) modificables (tabaquismo, sedentarismo, obesidad, diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia)³.

Según “la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades no transmisibles (ENT) son responsables de 41 millones de muertes anuales, aproximadamente el 71% de muertes a nivel mundial. Dentro de las muertes producidas por las ENT, las enfermedades cardiovasculares (ECV) corresponden a la gran mayoría con un número que se estima en 17.9 millones de muertes por año³. Hoy en día, las patologías cardíacas son la principal causa de muerte en todo el mundo y fue responsable de 17.7 millones de defunciones, aproximadamente el 31% de todas las fallecimientos, siendo 7.4 millones asociadas a cardiopatía coronaria y 6.7 por accidentes cerebrovasculares, siendo las poblaciones más afectada las de medio y bajos ingresos económicos⁴.

Un aproximado de más de 23 millones de personas fallecerá debido a las ECV en el 2030 como número estimado en base a la situación actual, además de que se espera siga liderando como causas de muerte mundialmente⁵.

El Ministerio de Salud del Perú (Minsa), comunicó mediante el equipo técnico de la estrategia de enfermedades no transmisibles que aproximadamente 3 personas fallecen en una hora por alguna enfermedad cardiovascular, y que actualmente se ubican como la segunda causa de muerte en todo el Perú, como predicción en base a la situación actual se cree que para el 2025 estarán ocupando el primer lugar, como ocurre a nivel mundial⁶.

Se realizaron dos grandes estudios en el Perú (Tornasol I y II) con el objetivo de establecer la prevalencia de factores de riesgo cardíaco; en el estudio, Tornasol I se evidenció una mayor prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los varones, con la diferencia que la hipercolesterolemia fue mayor en las mujeres, además de que fue en la región costeña con el mayor número de casos, posteriormente en el estudio Tornasol II, en comparación con el estudio anterior se evidenció un aumento significativo de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, con excepción del hábito tabáquico^{7, 8}.

Las herramientas de cálculo para la determinación del riesgo cardiovascular; estas difieren en lo que se puede calcular, sea mortalidad o morbimortalidad cardiovascular, así como el periodo en años en la que podría ocurrir cualquiera de estos eventos, 10 a 20 años o para toda la vida. A la vez, se diferencian en las variables incluidas, cuantitativas o cualitativas, para poder realizar el cálculo. Todos estos componentes mencionados fueron establecidos gracias a grandes estudios de cohortes, entre las más resaltantes se tiene a *Framingham*, *Score*, *Procam*, *Reynolds*, *QRISK*, *AHA/ACC*, de donde, una de

las más usadas es el *score* de Framingham, que ha sido adaptado en diversos países del mundo, ajustándose a la mortalidad cardiovascular de su población para poder tener un cálculo más preciso⁹.

Es importante tener en cuenta que las diversas herramientas sobre el riesgo cardiovascular fueron elaboradas en países de otros continentes, donde la población y su medio que lo rodea es muy diferente, por ello el cálculo realizado en población de Latinoamérica podría estar subestimado o sobreestimado, es donde radica la importancia de hacer la calibración de cada herramienta y adaptarla a la población en la que se aplicará¹⁰.

En la actualidad, las guías internacionales que se enfocan en la prevención y manejo de las enfermedades cardiovasculares recomiendan realizar la evaluación del riesgo cardiovascular total, mediante las diversas herramientas disponibles y calibradas a la población a aplicar, las cuales dan un valor de riesgo en un periodo de tiempo de cinco a diez años. En base a este cálculo es que las medidas preventivas son adaptadas de manera individual donde, mientras mayor sea el riesgo cardiovascular, más intensas deben ser las prácticas preventivas a implementar¹¹.

Son las enfermedades cardiovasculares un problema creciente a nivel mundial y esta región no es ajena a ello, debido a que, de 17.9 millones de decesos por enfermedad cardiovascular en el año 2019, al menos el 75% corresponde a países de bajos y medianos ingresos¹. Además, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, en el año 2018 menciona que en la región de Ica las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de años de vida saludables perdidos y de discapacidad, siendo el 11.5% del total de estos con una pérdida total de 16.448 años. Es por lo que

también se debe ser partícipes de las medidas preventivas establecidas. El presente trabajo pretende dejar en evidencia la situación de la enfermedad cardiovascular y el riesgo que producirá en 10 años en los pacientes atendidos en la consulta médica de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro a fin de colaborar con información importante para reforzar las estrategias de prevención y evitar, en lo posible, los desenlaces mortales que conlleva esta enfermedad.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es el riesgo cardiovascular calculado por el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de los factores asociados al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019?
- ¿Cuál es la frecuencia de la dislipidemia asociada al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019?
- ¿Cuál es la frecuencia de la diabetes asociada al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019?

- ¿Cuál es la frecuencia del tabaquismo asociado al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar el riesgo cardiovascular calculado por el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de los factores asociados al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.
- Identificar la frecuencia de la dislipidemia asociada al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.
- Identificar la frecuencia de la diabetes asociada al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.
- Identificar la frecuencia del tabaquismo asociado al riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

A nivel mundial se conoce que un elevado riesgo cardiovascular puede desencadenar la aparición de enfermedades y complicaciones severas, es por lo que existe la necesidad de establecer en los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro, ya que permitirá conocer la realidad de esta población y prestará sustento teórico a la comunidad científica en el cálculo de probabilidades poblacionales de enfermedad cardíaca y su impacto en la salud pública.

1.5.2. Justificación práctica

La aplicabilidad de los resultados de esta investigación apoyará teóricamente al sector salud en la generación de actividades preventivas y promocionales en salud cardiovascular para el personal de salud que funcionarán como transmisores de conocimiento en la aparición de enfermedades cardiovasculares, así como para la población local que mejore los índices de morbimortalidad por esta causa, de igual forma, podrán extrapolarse resultados a otros centros de similares condiciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Artículos científicos

En el artículo científico "*Framingham risk score for predicting cardiovascular disease in older adults in Hong Kong*"¹²; "su objetivo fue comparar la predicción de riesgo cardiovascular mediante el *score* de Framingham y la modificación de este mismo recalibrado a su población. Se realizó una cohorte de adultos mayores (≥ 65 años) y se les realizó un seguimiento de >10 años, hasta el 2012. Se incluyeron un total de 10291 varones y 20445 mujeres. Se obtuvo como resultado que el cálculo de adquirir un evento cardiovascular a 10 años fue del 31% en los hombres y 18.6% en las mujeres, el riesgo predicho mediante el *score* de Framingham fue de 38.5% en varones y 21.6% en mujeres. Al realizar la recalibración del *score* de Framingham en base a su población, el riesgo medio predicho para eventos cardiovasculares a 10 años en varones fue del 36.1% y del 22.2% en mujeres. El estudio concluye mencionando que

debe usarse el score de Framingham con precaución, debido a que sobreestima el riesgo cardiovascular en los pacientes adultos mayores de Hong Kong pese a la recalibración, lo que puede ocasionar elevados costos de atención médica innecesaria y eventos adversos con el uso de estatinas”¹².

En la publicación “*Conocimiento y factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios*”³; “el objetivo fue determinar cuánto conocen acerca de los factores de riesgo cardiovascular y describir el riesgo cardiovascular respecto a sus variables sociodemográficas. En este estudio de tipo descriptivo se utilizó el método Framingham calibrado para su grupo poblacional. Se contó con 138 pacientes de edad de 62.8 años, y en su gran mayoría (76.1%) del sexo femenino, el 97.8% con historial de hipertensión arterial, 29.7% dislipidemia, 15.9% diabetes, en relación al riesgo cardiovascular se describió que el 32.6% fue catalogado como alto, el 19.6% moderado y 47.8% bajo, y con respecto al nivel de conocimiento el 43.5% presentaba conocimiento adecuado, el 56.5% conocimiento inadecuado. Como conclusión de su trabajo menciona que los pacientes con educación media o alta presentaban un mayor nivel de conocimiento ($p=0.013$), así como aquellos que practicaban actividad física constantemente ($p=0.047$) en comparación con los pacientes sedentarios que tenían un nivel de conocimiento bajo”³.

En el artículo científico “*Distribución del riesgo cardiovascular en la Argentina en 2018*”¹³ realizaron la estratificación de riesgo cardiovascular en dicho país usando la escala de Framingham en pacientes de 30 años a más; este estudio fue de tipo descriptivo, contando con una población

de 11450 personas a la cual se le estimó el riesgo cardiovascular total. Sus resultados fueron, que más de la mitad de los pacientes estudiados (60.6%) presentan riesgo cardiovascular moderado y alto, siendo las regiones que presentan mayor prevalencia de riesgo cardiovascular alto, la región metropolitana y pampeana, además se halló que el riesgo cardiovascular moderado y alto es mayor en los pacientes del sexo masculino, excepto en la región metropolitana¹³.

2.1.2. Tesis nacionales e internacionales

Nacionales

En el estudio *"Determinación del riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham de los pacientes de Medicina Interna del hospital Ramiro Priolé – 2020"*¹⁴, con un diseño de tipo descriptivo, de corte transversal, se utilizó el score de Framingham para entrevistar a los pacientes de consultorio externo de Medicina Interna, con una población de 206 participantes y se obtuvo como resultado, luego de realizar la entrevista y posteriormente el cálculo de riesgo cardiovascular que el 58.74% presentaba bajo riesgo, el 21.84% riesgo intermedio y el 19.42% riesgo alto. Junto al cálculo del riesgo cardiovascular la escala de Framingham también estima la edad vascular del paciente, en este estudio se vio que la edad vascular calculada es mayor en 4.6 años a la edad biológica, siendo los más afectados los varones. La conclusión de esta investigación menciona que la población estudiada presenta un bajo riesgo cardiovascular, siendo los varones los que poseen más riesgo cardiovascular y que a mayor edad aumenta más el riesgo¹⁴.

“En la tesis *“Factores y riesgo cardiovascular según score de Framingham en pacientes hospitalizados del servicio de medicina – hospital regional Huacho, 2020”*⁶, se tuvo como objetivo hallar el riesgo cardiovascular. Su diseño fue de tipo descriptivo, y de corte transversal, en el que no se realizó cálculo de muestra, por lo tanto, se incluyeron a los 168 pacientes del estudio. Se encontró como resultado que el 45.8% presentó riesgo cardiovascular bajo y de ellos la edad vascular promedio fue de 48.5 años, luego el 30.4% presentó riesgo moderado con una edad vascular promedio de 66.14, finalmente, solo el 23.8% presentaron riesgo alto con edad promedio de 80 años. Como conclusión menciona que el riesgo cardiovascular total fue del 13.5% de 62 años⁶.

En el estudio *“Hábitos alimentarios asociados a los factores de riesgo cardiovascular según el score de Framingham en docentes de nivel inicial de la ciudad de Puno – 2018”*¹⁵; se encontró la asociación entre los hábitos alimentarios mediante el score de Framingham; para lo cual se aplicó un tipo de “estudio descriptivo de corte transversal, su muestra estuvo conformada por 30 mujeres; el riesgo calculado mediante el score de Framingham fue 90% leve, 10% moderado, no hallándose riesgo severo en la población y en relación a los hábitos alimentarios, el 16.7% presenta alimentación saludable, el 63.3% necesita cambios y un 20% es poco saludable; para este estudio aplicó el estadístico de Chi cuadrado encontrando que existe una asociación entre los factores de riesgo cardiovascular mediante el score de Framingham y los hábitos alimentarios. El autor concluye la relación usando el score de Framingham en esta población estudiada¹⁵.

En la tesis "*Factores de riesgo cardiovascular en pacientes mujeres mayores de 50 años sometidas a revascularización en un hospital general*"¹⁶, se tuvo como objetivo estratificar el riesgo cardiovascular y describir los factores asociados en las mujeres mayores de 50 años que fueron sometidas a una revascularización coronaria. Este estudio fue de tipo descriptivo transversal retrospectivo que contó con una población de 83 pacientes. Se obtuvo como resultado que la edad promedio fue de 66 años siendo en gran parte (>70%) mayores de 65 años, además el riesgo calculado por el *score* de Framingham demostró que el 51% presentaba riesgo cardiovascular alto. Se concluye que existe, por lo que se sugiere optimizar las estrategias de prevención, además de que sean una prioridad en la salud pública del Perú¹⁶.

Internacionales

En la tesis "*Determinar el riesgo cardiovascular y la mortalidad a 10 años usando la escala de Framingham calibrada para Colombia en la población santandereana*"¹⁷. Siendo el estudio observacional de corte transversal. Para lo cual se contó con una muestra total de 577 participantes de edades entre 30 a 64 años, siendo en su mayoría de sexo femenino (61.7%). Como resultado de esta investigación menciona que la prevalencia de los primordiales factores de riesgo cardiovascular fueron 75.3% con obesidad / sobrepeso, 49.8% con colesterol elevado, 26.3% hipertensos, 11% diabéticos y 7.1% pacientes con hábito tabáquico activo. El estudio concluye mencionando que la población investigada presenta un riesgo cardiovascular bajo, sin distinciones en características como el

sexo o lugar de residencia, además de una preocupante prevalencia elevada de obesidad / sobrepeso¹⁷.

En la tesis *"Relación de la presión de pulso con el riesgo cardiovascular de acuerdo al score de Framingham en pacientes diabéticos mal controlados tipo II que acuden en la consulta externa de Medicina Interna del hospital Pablo Arturo Suarez"*¹⁸, su objetivo principal fue describir la relación de la presión de pulso y el riesgo cardiovascular según el score de Framingham en la población diabética de un hospital de Quito, Ecuador; para el cual se empleó un tipo de estudio analítico correlacional transeccional no experimental, contando con una muestra de 61 pacientes. Como resultado se obtuvo que el riesgo cardiovascular calculado fue de 21.3% bajo riesgo, 29.5% riesgo moderado, 14.8% riesgo alto y 34.4% riesgo muy alto; para hallar la relación entre presión de pulso y riesgo cardiovascular se utilizó la correlación de Tau-B de Kendall, encontrándose un valor de 0.447 (p: 0.000) lo que indica que sí existe una relación¹⁸.

"En la tesis *"Registro del riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos adscritos en la unidad de medicina familiar 11, Tapachula, Chiapas"*¹⁹, se tuvo como objetivo hallar el riesgo cardiovascular en los pacientes en la consulta externa de medicina familiar; empleándose un estudio observacional de corte transversal. Contó con una población de 390 pacientes, con 60 años promedio; en el cual se obtuvo como resultado que el factor de riesgo más prevalente fue la hipercolesterolemia, seguido de la presión arterial descontrolada, respecto al riesgo cardiovascular mediante el score de Framingham aplicada a esta población, el 36%

presentó riesgo moderado y 36.8 riesgo alto. El autor concluye mencionando que en esta población existe una cantidad considerable de personas que presenta un riesgo moderado a alto, casi el 80%, por lo que recomienda a establecer y fortalecer medidas preventivas para la reducción del riesgo¹⁹.

2.2. Bases teóricas

Enfermedad cardiovascular

Son un grupo de patologías que se adquieren por la confluencia de diversos factores, fisiológicos, medioambientales, bioquímicos, que conducen a un alteración estructural de los vasos sanguíneos que es la aterosclerosis, cuyo suceso es el responsable de las alteraciones a nivel cardiovascular, del sistema coronario, cerebrovascular, es por lo que en la actualidad se prefiere y se viene usando más el termino de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, siendo al final la responsable de casi la mitad de la mortalidad a nivel global²⁰.

Un factor de riesgo es aquella característica con la capacidad de potenciar la probabilidad de contraer alguna enfermedad en un sujeto o grupo poblacional²⁰. Este concepto de factor de riesgo se dio a entender en los años 50 cuando el estudio Framingham describió que en el desarrollo de la aterosclerosis coronaria intervenían ciertos elementos predisponentes que más adelante se llamarían factores de riesgo, con el pasar de los años, se vendrían añadiendo más factores y descartando otros²⁰.

Se describen también que hoy en día los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular se clasifican de la siguiente manera, a) no modificables: edad, género, antecedentes familiares, diagnóstico de

enfermedad cardiovascular, predisposiciones genéticas; b) modificables: dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, síndrome metabólico, tabaquismo, sedentarismo, estado protrombótico, valores elevados de homocisteína, marcadores inflamatorios.

Dentro de lo mencionado, los factores de riesgo cardiovascular se describen aquellos con mayor importancia y mayor impacto en la prevención²⁰:

Edad

A medida que progresa la edad en los pacientes, sean varones o mujeres, se aumenta el riesgo cardiovascular. Esto es debido a la exposición y adquisición de hábitos que se vuelven, además de la alteración estructural que sufren los vasos sanguíneos con el paso del tiempo, volviéndose cada vez más rígidas y disminuyendo la luz vascular. Se ha descrito que las intervenciones en estos factores de riesgo en los diferentes momentos de la vida, más aún cuando son a temprana edad disminuye considerablemente la manifestación de estas enfermedades.

Género

En los últimos años esta diferencia se ha ido acortando considerablemente, con predominio en el grupo etario de mayor edad. El papel protector de las hormonas femeninas es primordial e impacta, sin embargo, se ha descrito que la incidencia de la cardiopatía coronaria en las mujeres menopáusicas iguala a la de los hombres de la misma edad. Actualmente, es controversial el conocimiento de las enfermedades cardiovasculares respecto al género, encontrándose creencias inexactas sobre sus consecuencias en las mujeres, subestimando el pronóstico que pueda tener en esta población llevando a un abordaje diagnóstico, terapéutico y preventivo incorrecto.

Obesidad

Es una enfermedad donde la persona afectada sube de peso por acumulo de tejido adiposo, sobre todo a nivel abdominal, el cual se ha establecido como potenciador de factores de riesgo, como HTA, intolerancia a la glucosa, insulinoresistencia. El tejido adiposo sobre todo abdominal es más sensible a las hormonas lipolíticas (catecolaminas, corticoides) lo que aumenta el nivel de ácidos grasos en el sistema portahepático y la consecuente síntesis de triglicéridos, además de la inhibición del efecto de la insulina y mayor aclaración de esta hormona, lo que conlleva a la insulinoresistencia. El mejor parámetro para evaluar la obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC) que es un valor numérico que se calcula, dividiendo el peso en kilogramos con el cuadrado de la talla en metros, estableciéndose que en personas con valores de 25.0 a 29.9 kg/m² de IMC son considerados como sobrepeso y cifras >30.0 kg/m² se cataloga como obesidad. Sin embargo, no es el único, también se encuentra la relación cintura / cadera que brinda información acerca del riesgo cardiovascular. El estudio del corazón de Framingham evidenció que la probabilidad de muerte cardiovascular aumenta en 1% por cada 0,45 kg de sobrepeso entre los 30 a 42 años y 2% entre los 50 a 62 años, siendo primordial la disminución de este valor como medida preventiva para el desarrollo de estas enfermedades.

Hipertensión arterial

Enfermedad crónica que tiene la probabilidad de padecer un evento cardiovascular, ya sea coronariopatías, insuficiencia cardiaca, enfermedad cerebrovascular, falla renal. Tanto el aumento de la sistólica como diastólica y son equivalentes en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, además los pacientes hipertensos en su mayoría se acompañan de algún otro factor de

riesgo (dislipidemia, diabetes). Para el tratamiento de hipertensión arterial influye mucho el riesgo cardiovascular que presente cada paciente en el momento de su evaluación, para el cual se ha demostrado en muchos estudios grandes, ensayos clínicos aleatorizados, que los fármacos antihipertensivos disminuyen este riesgo además de mejorar las cifras de presión arterial. Se ha establecido luego de instaurar el tratamiento antihipertensivo, los valores objetivos de presión arterial deben ser menores de 140/90 mmHg y menor de 130/80 mmHg en pacientes diabéticos.

Diabetes mellitus

Es una enfermedad crónica que puede manifestarse por diversos mecanismos fisiopatológicos que conllevan a la intolerancia a la glucosa e hiperglucemia, además en la diabetes mellitus 2, puede aparecer insulinoresistencia e hiperinsulinemia, estos componentes de la diabetes promueven el desarrollo de la aterosclerosis, lo que aumenta el riesgo de padecer coronariopatías, arteriopatía y enfermedad cerebrovascular. Se ha descrito que, a mayor edad, mayor es el riesgo de padecer esta enfermedad, siendo la población más vulnerable las mujeres, además de que tienen un 50% más de probabilidades de padecer una cardiopatía mortal. La diabetes mellitus actúa sobre el riesgo cardiovascular de manera directa por la hiperglucemia crónica, provocando estrés oxidativo intracelular, por la elaboración de radicales libres de oxígeno y metabolitos avanzados de la glicación, además de activar el NFκB que estimula la adhesión de leucocitos a endotelio, indirectamente la hiperglucemia actúa debido a su interacción con los otros factores de riesgo, tales como la hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, etc. El paciente diabético aumenta su probabilidad de padecer un infarto al miocardio agudo 2 a

3 veces mayor que un no diabético y en el diabético la mortalidad después de un IMA es 2 a 3 veces mayor. Se recomienda evaluar el riesgo cardiovascular a todo paciente diabético, e instaurar un tratamiento no solo para la enfermedad sino también para sus factores de riesgo.

Dislipidemia

Es el cambio del metabolismo de los lípidos con la consecuente elevación de anormal de una o varias fracciones de lípidos en la sangre, como el colesterol, triglicéridos, lipoproteínas de alta, media y baja densidad. El valor sérico elevado de colesterol se ha correlacionado con un elevado riesgo cardiovascular en ambos géneros. Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) están tomando más valor protagónico en la enfermedad cardiovascular, esto es debido a los diversos estudios epidemiológicos, angiográficos y clínicos que se vienen realizando, tomando en cuenta este factor, ya que está relacionado con el desarrollo de la aterosclerosis, siendo tomado hoy en día por varias guías internacionales como un parámetro de referencia en las metas para el manejo de las dislipidemia y su relación con los otros factores de riesgo como la hipertensión arterial, diabetes. A su vez otra lipoproteína de importancia e impacto es la lipoproteína de alta densidad (HDL) que tiene una relación inversa respecto a sus valores elevados y el desarrollo de estas enfermedades. A concentraciones más elevadas de HDL, disminuye el riesgo cardiovascular y es similar para ambos géneros, esto es debido a diversos mecanismos, siendo el más resaltante, el llamado transporte inverso de colesterol, donde se traslada el colesterol desde los vasos sanguíneos y tejidos periféricos hacia el hígado, también se ha descrito un efecto protector del endotelio, actividad antioxidante, disminución de las células inflamatorias en las placas de los vasos sanguíneos con efecto fibrinolítico. El papel de los

triglicéridos en la aterosclerosis no es del todo claro, sin embargo, se ha descrito que una disminución en las concentraciones séricas de estos lípidos disminuye el riesgo de padecer algún evento cardiovascular.

Tabaquismo

Estudios mencionan que el hábito tabáquico incrementa como la morbimortalidad. También se ha descrito al número de cigarrillos consumidos diariamente y la duración de este hábito con la severidad de los efectos de la enfermedad cardiovascular. El tabaquismo no solo afecta a la población consumidora, sino también a los fumadores pasivos en quienes se ha visto que también aumentan su riesgo cardiovascular. Dentro de los compuestos que posee el humo del tabaco los más resaltantes son el monóxido de carbono y la nicotina, estos producen en el organismo, aumento del tono vascular, disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y favorecen el estado procoagulante a nivel sanguíneo. La evidencia señala que el abandono del hábito tabáquico causa un gran impacto en las enfermedades cardiovasculares y su mortalidad, disminuyéndola, independientemente de la cantidad de cigarrillos consumidos diariamente y del tiempo que viene realizando este hábito¹⁷.

Determinación del riesgo cardiovascular

La evaluación del riesgo cardiovascular inicia con una entrevista médico-paciente y un examen físico detallado para evaluar los factores de riesgos tradicionales y no tradicionales. Existe una amplia variedad de sistemas para el cálculo de riesgo cardiovascular, teniendo todas en común, que predicen este riesgo en un periodo de tiempo determinado, el más usado es el score de Framingham con una predicción de un evento cardiovascular mortal a 10 años, para lo cual se realizaron grandes estudios de cohortes con poblaciones

numerosas y con un seguimiento de 10 años, de ahí el tiempo establecido como modelo predictivo, utilizando las variables edad, sexo, presencia o no de diabetes mellitus, tabaquismo, presión arterial sistólica, en tratamiento o no de hipertensión arterial, valores de colesterol total y HDL-c, una vez hallado el riesgo cardiovascular esta se estratifica de acuerdo a su valor en bajo riesgo, moderado riesgo y alto riesgo cardiovascular, otra utilidad de este sistema es que se adapta a cada población con calibración del modelo matemático inicial para abordar medidas preventivas con mayor exactitud en diversas localidades. Sin embargo, no es el único tipo de herramienta para establecer el riesgo cardiovascular, existen biomarcadores que de acuerdo a sus valores dan un determinado riesgo cardiovascular, entre ellas se tiene a la proteína C reactiva de alta sensibilidad, lipoproteína(a), apolipoproteína B, otros métodos no invasivos son el índice tobillo-brazo y la puntuación de calcio coronario en tomografía. Todas estas herramientas pueden ser utilizadas por el clínico para realizar un abordaje más preciso de las enfermedades cardiovasculares, sobre todo en la prevención primaria, se ha descrito que el manejo temprano del riesgo cardiovascular como los riesgos modificables disminuye el riesgo cardiovascular en 15% a 30% en 5 años llegando a disminuirla hasta la mitad usando terapias combinadas²².

Score de Framingham

El “estudio de Framingham fue quien dio inicio al concepto de factores de riesgo cardiovascular, en el año 1948, debido al progresivo avance de las enfermedades cardiovasculares, en Estados Unidos el servicio de salud pública comenzó un gran estudio llamado *Framingham hearst study* cuyo objetivo era describir cada riesgo y la situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares. Esto inició un gran estudio de cohortes en la ciudad de

Framingham, con 5209 pacientes sin patologías, y de 30 a 60 años a quienes previamente se tomaron datos de sus posibles factores de riesgo en ese momento. Se siguieron a estos pacientes cada dos años, agregándose nuevas generaciones al estudio hasta la fecha, pero solo fueron necesarios 4 años para establecer que el colesterol y la presión arterial son muy importantes para la aparición de la enfermedad cardiovascular. Con el pasar de los años se fueron esclareciendo aún más los factores de riesgo que ahora se consideran como riesgo cardiovascular: tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia. Cabe indicar que en el 2008 el estudio de Framingham fue actualizado, para lo cual propone como indicadores de riesgo a la edad, sexo, índice de masa corporal, tabaquismo, presión arterial sistólica, uso o no de tratamiento para reducir la presión arterial, diabetes mellitus, establece una función de riesgo multivariable predictiva de desarrollar enfermedades cardiovasculares en un periodo de 10 años, la cual permite a los profesionales de la salud y población en general el evaluar el riesgo cardiovascular aterosclerótica, infarto de miocardio y la enfermedad cerebrovascular isquémico²².

2.3. Definición de términos básicos

Enfermedad cardiovascular

La "OMS la define como un grupo de afecciones al corazón y vasos sanguíneos, las más conocidas son: cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares, patología arterial periférica, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas, trombosis venosas profundas y embolias pulmonares². Los resultados suelen ser fisiológicos, medioambientales, bioquímicos,

confluyen en una alteración patogénica, la aterosclerosis la cual desencadena los problemas estructurales y fisiológicos ya mencionados²¹.

Riesgo cardiovascular

El “riesgo cardiovascular total o global puede ser causante de un evento cardiovascular¹³. Donde, para el cálculo de riesgo cardiovascular, la base principal es el estudio de Framingham, siendo la más usada las tablas del mismo nombre del estudio, que consta de las variables edad, sexo, tabaquismo, presencia de diabetes o no, valores sanguíneos de colesterol, presión arterial y si cuenta con tratamiento antihipertensivo, calcula el riesgo de padecer un evento cardiovascular, cerebrovascular en un periodo de 10 años²².

Factor de riesgo

Se puede adquirir con el pasar de los años y que puede ser usada para poder obtener una medida probabilística acerca de padecer alguna patología. Los factores de riesgo tienen la siguiente clasificación; como son la edad, sexo, predisposición genética, antecedentes familiares y no modificables como los hábitos alimenticios, actividad física, obesidad, dislipidemia, tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial¹⁷.

Factores sociodemográficos

Son aquellas características que son atribuibles a cada individuo y pueden ser medibles cualitativa o cuantitativamente, entre ellas se tiene a la edad, sexo, raza, estado civil, ocupación, condición socioeconómica.

Índice de masa corporal

Es útil para el diagnóstico de sobrepeso u obesidad, además de servir como parámetro para evaluar riesgo cardiovascular. Según los valores de IMC

se puede establecer un diagnóstico nutricional, por ejemplo, el sobrepeso se define al IMC mayor a 25 kg/m² y la obesidad al IMC superior a 30 kg/m²(23).

Tabaquismo

Esta enfermedad se caracteriza por la adicción al consumo de tabaco en todas sus formas y que genera consecuencias mortales a nivel cardiovascular y respiratorio. Hoy en día se sabe que tiene relación con el número de cigarrillos consumidos por día²⁴.

Dislipidemia

Es “una alteración en el metabolismo de los ácidos grasos lo que conlleva a la elevación anormal de una o varias fracciones de lípidos en la sangre y posterior acumulación en órganos, alterando sus funciones normales. Los lípidos que comúnmente se alteran son los triglicéridos, colesterol y lipoproteínas de baja y alta densidad (LDL)²⁵.

Hipertensión arterial

Se caracteriza por el aumento de la presión de la sangre en las paredes de las arterias, teniendo como referencia a una presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o una presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg medidas en repetidas ocasiones. Se clasifica en HTA grado 1 cuyos valores son 140-159 mmHg la PAS o 90-99 mmHg la PAD, HTA grado 2 con valores de 160-179 mmHg la PAS o 100-109 mmHg la PAD, por último, la HTA de grado 3 con valores ≥ 180 mmHg la PAS o ≥ 110 mmHg la PAD¹².

Diabetes mellitus

Enfermedad metabólica crónica con alteraciones a nivel de la glucosa sanguínea, incrementando sus niveles a causa del déficit de los efectos de esta hormona en las células del organismo²⁶. La Asociación Americana de la Diabetes

(ADA) lo presenta en 4 tipos: a) diabetes tipo 1 que se basa en la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas lo que origina deficiencia insulínica; b) diabetes mellitus tipo 2 causada por una baja secreción de la insulina a sus receptores celulares; c) diabetes relacionada a causas específicas como diabetes monogénica, por enfermedades del páncreas exocrino, inducidas farmacológicamente y d) diabetes gestacional diagnosticado en el segundo o tercer trimestre del embarazo sin tener previamente diagnóstico de cualquier tipo de diabetes mellitus²⁷.

Score de Framingham

Algoritmo matemático que indica el riesgo cardiológico con respecto a los factores de riesgo de un individuo sano. La más reciente actualización del estudio Framingham realizada por Agostino en el 2008, tomó ciertos indicadores como el riesgo de la edad, sexo, índice de masa corporal, tabaquismo y el tratamiento para reducir la presión arterial, presencia o no de diabetes mellitus; mediante coeficientes de regresión de cox establece una fórmula predictiva en un periodo de 10 años, lo que permite a los profesionales de la salud y población en general evaluar el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica como la muerte por causas coronarias, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular isquémico y hemorrágico²⁸.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

El riesgo cardiovascular calculado por el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019 fue principalmente bajo.

3.2. Identificación de las variables

Variable: riesgo cardiovascular

Dimensiones: edad, sexo, hipertensión arterial, colesterol total, colesterol HDL, tratamiento para hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo	Escala	Unidad de Medida	Instrumento
Riesgo cardiovascular	Probabilidad de padecer un evento cardiovascular, mortal o no, en un periodo de tiempo definido ¹³ .	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 de riesgo cardiovascular	Edad	Cuantitativa	Ordinal	Años: 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74	"Historia clínica"
				Sexo	Dicotómica	Nominal	1: masculino 2: femenino	"Historia clínica"
				Presión Arterial Sistólica	Cuantitativa	Ordinal	"1: <120 mmHg 2: 120-129 mmHg 3: 130-139 mmHg 4: 140-159 mmHg 5: 160-179 mmHg 6: ≥180mmHg"	"Historia clínica"
				Tratamiento para hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	1: sí 2: no	"Historia clínica"
				Diabetes mellitus	Cualitativa	Nominal	1: sí 2: no	Historia clínica
				Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	1: sí 2: no	Historia clínica
				Colesterol total	Cuantitativa	Ordinal	"1: <200 mg/dL"	Historia clínica

							2: 200-239 mg/dL 3: ≥ 240 mg/dL"	
				Colesterol HDL	Cuantitativa	Ordinal	"1: < 40 mg/dL 2: 40-59 mg/dL 3: >60 mg/dL"	Historia clínica
				Índice de masa corporal	Cuantitativa	Ordinal	"1: 18.5-24.9 kg/m ² 2: 25-29.9 kg/m ² 3: 30-34.9 kg/m ² 4: 35-39.9 kg/m ² 5: >40 kg/m ² "	Historia clínica

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Enfoque de la investigación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño observacional, descriptivo.

4.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue no experimental, debido a que no hubo manipulación de las variables y solo se describió un fenómeno que ya existía en la población el cual fue determinar el riesgo cardiovascular de los pacientes de medicina interna y así poder describir la situación actual de la enfermedad cardiovascular en la población de estudio.

4.3. Nivel de investigación

Tuvo un nivel descriptivo, debido a que pretendió detallar las características de una población, representados en forma numérica.

4.4. Métodos de investigación

El método de investigación utilizado fue el sistematizado, siendo este el mejor método por la sólida estructura y organización en cada uno de sus pasos a desarrollar durante la investigación, concibiendo la sistematización como la reconstrucción y reflexión analítica de una experiencia mediante la cual se interpreta lo sucedido para obtener los conocimientos y confrontarlos con la experiencia y el conocimiento teórico.

4.5. Diseño de investigación

El diseño de esta investigación fue simple de corte transversal con proyección retrospectiva, debido a que se estudió a una población cuyos datos de interés ya han sido recolectados y registrados en un tiempo pasado, en las historias clínicas.

4.6. Población y muestra

4.6.1. Población

Estuvo constituida por los pacientes atendidos en la consulta médica de medicina interna del hospital Santa María del Socorro desde enero hasta diciembre del año 2019, para lo cual se solicitó la información al área de Estadística del hospital Santa María del Socorro, encontrándose que en el año 2019 se atendieron 2081 pacientes.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 30 años hasta 74 años

- Pacientes con historia clínica que cuenten con atención en consulta médica de medicina interna en el año 2019.
- Pacientes con exámenes de laboratorio completo de acuerdo a las variables incluidas en este estudio: colesterol total, HDL-c.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 30 años, y mayores de 74 años
- Pacientes con historia de infarto agudo de miocardio
- Pacientes con antecedentes de insuficiencia coronaria
- Pacientes con antecedentes de accidente cerebrovascular isquémico hemorrágico
- Pacientes con antecedente de accidente isquémico transitorio
- Pacientes que padezca de insuficiencia cardíaca
- Pacientes en programa de terapia de sustitución renal
- Pacientes con claudicación intermitente
- Pacientes con patologías oncológicas
- Pacientes con historia clínica incompleta
- Paciente sin dosaje de los parámetros laboratoriales que son requeridos para el cálculo del riesgo cardiovascular: colesterol total, HDL-c
- Pacientes con historias clínicas sin datos necesarios para el cálculo de riesgo cardiovascular

4.6.2. Muestra

A. Unidad de análisis

La población designada fueron los adultos mayores de 30 años a 74 años atendidos en el servicio de medicina interna del hospital Santa María del Socorro.

B. Tamaño de la muestra

Se usó el cálculo de la muestra para poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2(N - 1) + z^2 pq}$$

Donde:

N: total de la población = 2081 pacientes

Z: 1.96 (si el intervalo de confianza es del 95%)

p: probabilidad de acierto (obtenida de trabajos anteriores: 23%)

q: probabilidad de no acierto (1-p)

E: error máximo permitido, que en este caso será del 5%

Reemplazando se obtiene lo siguiente

$$n = \frac{(1.96^2)(0.23)(1 - 0.23)(2081)}{0.05^2(2081 - 1) + 1.96^2(0.23)(1 - 0.23)}$$

$$n = 240.768$$

La muestra para el presente trabajo estuvo constituida por 241 historias clínicas que se revisaron de manera aleatoria, sin embargo, 40

fueron descartadas por no cumplir con los criterios de elegibilidad; siendo la muestra final un total de 201 historias clínicas.

4.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Se obtuvo información sobre la revisión de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la consulta médica del área de medicina interna en el periodo de enero a diciembre del 2019.

Se solicitó el permiso para el uso de las historias clínicas al área de Estadística del hospital Santa María del Socorro para el acceso a las historias clínicas, el cual se pidió posterior a la emisión de la resolución decanal de aprobación de plan de tesis.

Se utilizó como recolección de datos a la ficha de recolección el *score* de Framingham (anexo 1) y con los datos obtenidos, posteriormente, se realizó la obtención del cálculo mediante las tablas de riesgo cardiovascular obtenidas en el trabajo de D'Agostino²⁸ (anexo 2) para lo cual después de realizado el cálculo se estratificó a los pacientes de acuerdo a su resultado en categorías de bajo riesgo <10%, riesgo moderado 10% a 20% y alto riesgo si es >20%.

4.8. Técnicas de estadísticas de análisis de datos

Luego de la recolección de datos se procedió a transferir la información a fin de elaborar la base de datos en el programa Excel 2013 para posteriormente ser analizadas estadísticamente en el programa IBM SPSS v25.0 de acuerdo a las dimensiones de la variable principal, describiéndolas en cantidad numérica, porcentajes, medidas de tendencia central, mediante la elaboración de tablas dinámicas y gráficos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de trabajo de campo

Para la elaboración del estudio se solicitó el permiso respectivo al Director del hospital Santa María del Socorro y al Jefe de la Unidad de Estadística, luego de la evaluación del plan de tesis por el comité de ética del hospital se emitió el permiso correspondiente para el acceso al área de Estadística y la revisión de historias clínicas de los pacientes atendidos en la consulta médica de medicina interna del año 2019, aplicando como instrumento el score de Framingham para el cálculo del riesgo cardiovascular, luego de haberse obtenido los datos de interés en físico se pasaron dichos elementos a una hoja de cálculo en el programa Excel para posteriormente realizar el análisis descriptivo de los resultados en el programa SPSS y la consiguiente elaboración de gráficos y tablas dinámicas.

5.2. Presentación de los resultados

Luego de la revisión de las historias clínicas, 201 fueron los que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes atendidos en Medicina Interna del Hospital Santa María del Socorro Ica-2019

Características sociodemográficas	Frecuencia (n=201)	
	N	%
Edad		
30-34 años	9	4,5
35-39 años	13	6,5
40-44 años	16	8,0
45-49 años	33	16,4
50-54 años	14	7,0
55-59 años	28	13,9
60-64 años	29	14,4
65-69 años	33	16,4
70-74 años	26	12,9
Sexo		
Masculino	97	48,3
Femenino	104	51,7
IMC		
18,5 – 24,9	46	22,9
25 – 29,9	78	38,3
30 – 34,9	52	25,4
35 – 39,9	23	11,9
≥ 40	2	1,0

Fuente: ficha de recolección de datos – score de Framingham.

El grupo etario más frecuentemente hallado estuvo equitativo en las edades comprendidas entre 65-69 años y 45-49 años con 16,4%. Asimismo, el sexo femenino predominó levemente con 51,7% frente a un 48,3% masculino. La mayor parte de la muestra evaluada tuvo un IMC entre 25-29,9 (38,8%) y entre 30-34,9 (25,9%).

Tabla 3. Frecuencia de factores asociados al riesgo cardiovascular de los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

Factores asociados al riesgo cardiovascular	Frecuencia (n=201)	
	N	%
Índice de Masa Corporal		
18,5-24,9	46	22,9
25-29,9	78	38,3
30-34,9	52	25,4
35-39,9	23	11,9
≥40	2	1,0
Diabetes mellitus		
Sí	60	29,9
No	141	70,1
Tabaquismo		
Sí	30	14,9
No	171	85,1
Tratamiento para la hipertensión arterial		
Sí	49	24,4
No	152	75,6
Presión arterial sistólica (mmHg)		
<120	115	57,2
120-129	44	21,9
130-139	27	13,4
140-159	13	6,5
160-179	1	0,5
≥180	1	0,5
Colesterol total (mg/dL)		
<200	114	56,7
200 – 239	55	27,3
≥240	32	15,9
HDL-c (mg/dL)		
<40	93	46,3
40-59	95	47,3
>60	13	6,4

Fuente: ficha de recolección de datos – score de Framingham

El 56,7% de los participantes tuvo un colesterol total por debajo de los 200 mg/dL, mientras que el 47,3% tuvo una concentración sanguínea de HDL-c entre 40 y 59 mg/dL. En otro sentido, el 75,6% no tuvo un tratamiento contra la hipertensión arterial y el 29,9% tuvo diabetes mellitus.

Tabla 4. Factores asociados al riesgo cardiovascular de los pacientes atendidos en un hospital público de Ica – 2019

Factores asociados al riesgo cardiovascular	Media	Mediana	Desviación estándar	Intervalo de Confianza (95%)
Peso	71,91	71,51	13,69	70,0-73,8
Talla	1,58	1,58	0,86	1,56-1,59
LDL-c	123,3	121,8	31,0	119,0-127,6
Triglicéridos	174,0	152,0	91,8	161,2-186,8

Fuente: ficha de recolección de datos – score de Framingham

La media de los triglicéridos en los pacientes fue de 174 mg/dL (161,2-186,8), asimismo, el LDL-c tuvo un promedio de 123,3 mg/dL (119,0-127,6). El peso y la talla mostraron una media de 71,9 y 1,58 respectivamente con una desviación estándar de 13,6 y 0,8.

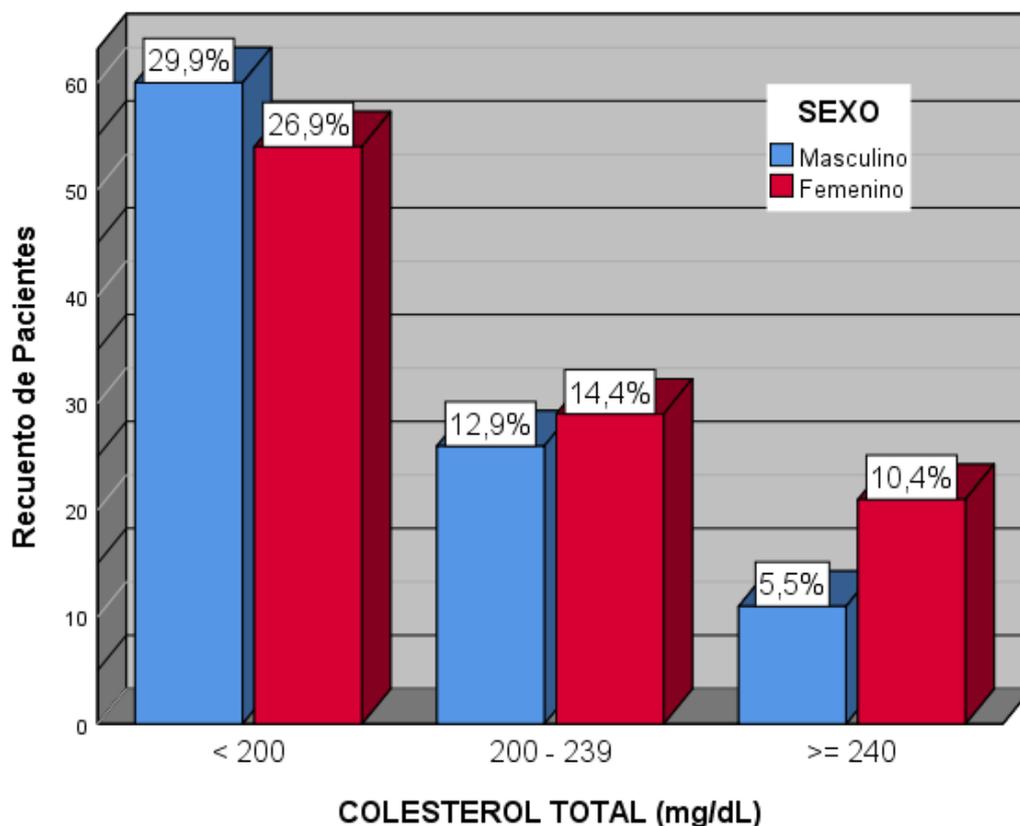


Figura 1. Colesterol total como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

La figura 1 muestra que la mayoría de los pacientes presenta niveles de colesterol óptimo, siendo superior el sexo masculino por mínima diferencia (29,9% varones, 26,9% mujeres), además el 15,9% presenta niveles de colesterol alto, siendo mayor en las mujeres (10,4%).

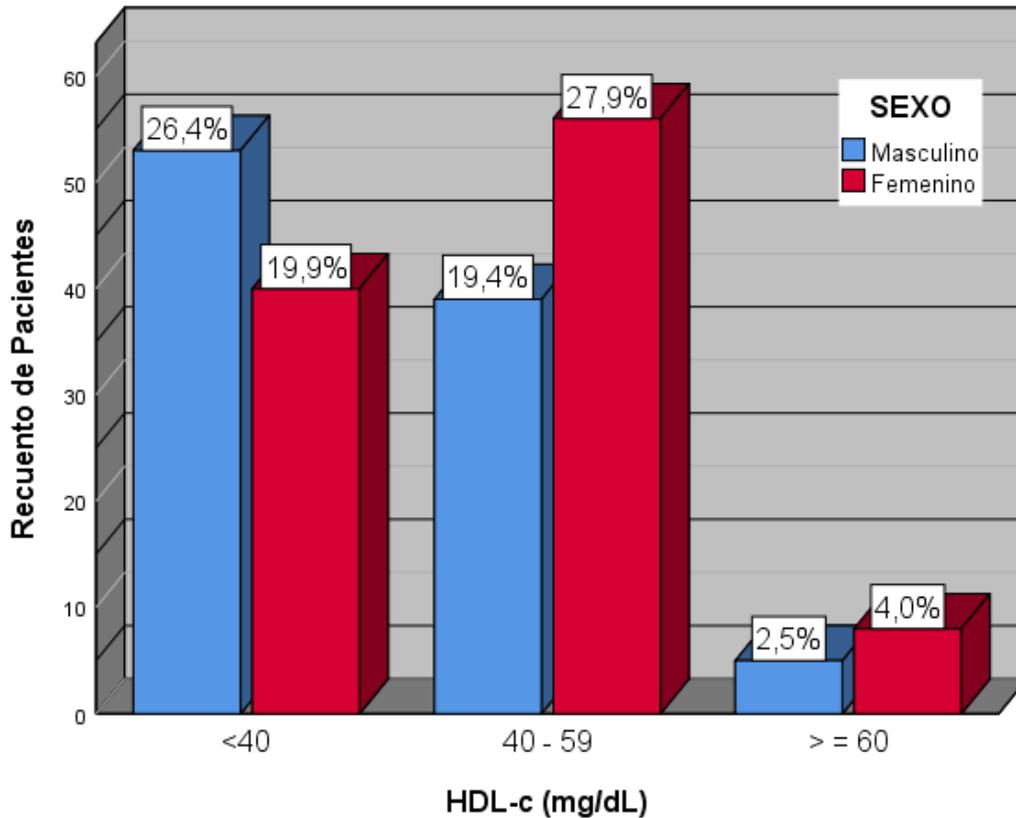


Figura 2. HDL-c como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

En la figura 2 se aprecia que el 47,3% presenta niveles de HDL-c en grado normal, sin embargo, el 46,3% de pacientes presenta niveles de HDL-c por debajo de lo normal (< 40 mg/dL), siendo en su mayoría del sexo masculino (26,4%).

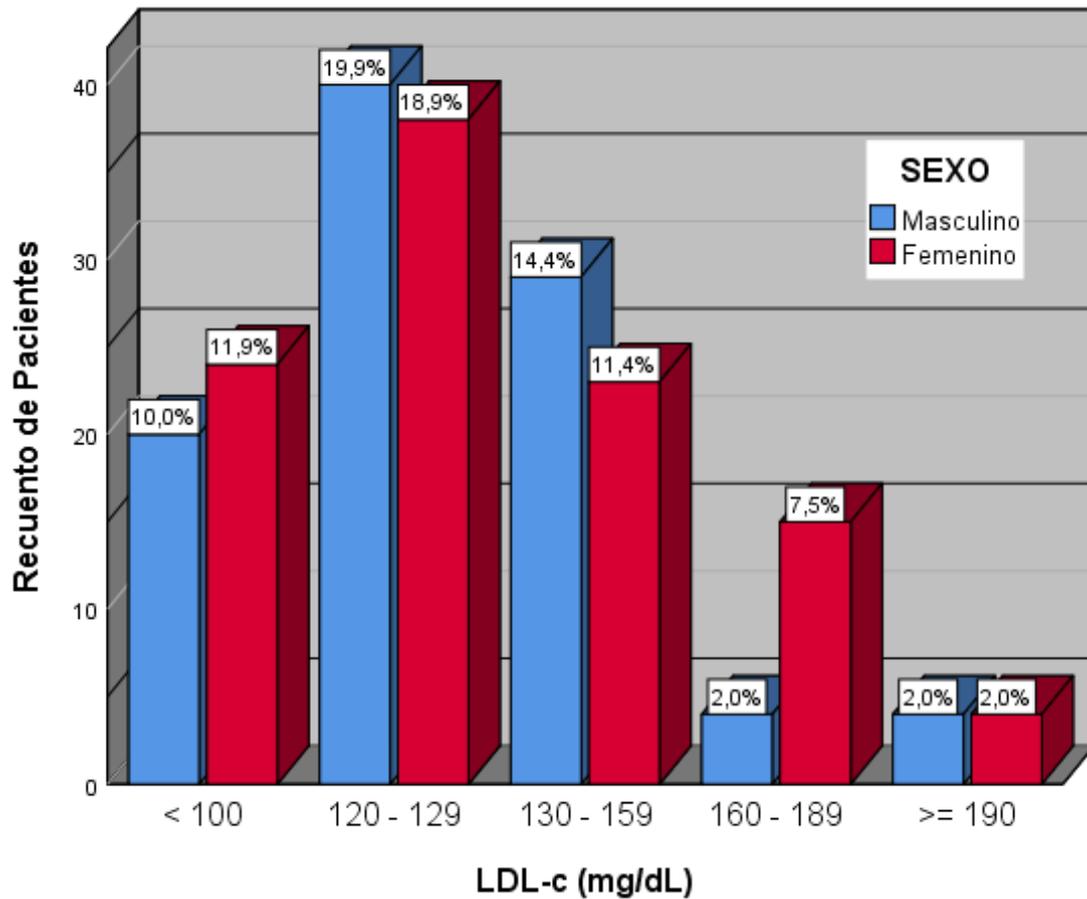


Figura 3. LDL-c como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

En la figura 3 se puede rescatar que los niveles casi óptimos de LDL-c tienen la mayor prevalencia con un porcentaje de 38,8%, los pacientes con niveles altos o muy altos (160-189 mg/dL y >190 mg/dL respectivamente) representan el 13,5%, siendo mayor en el sexo femenino (9,5%).

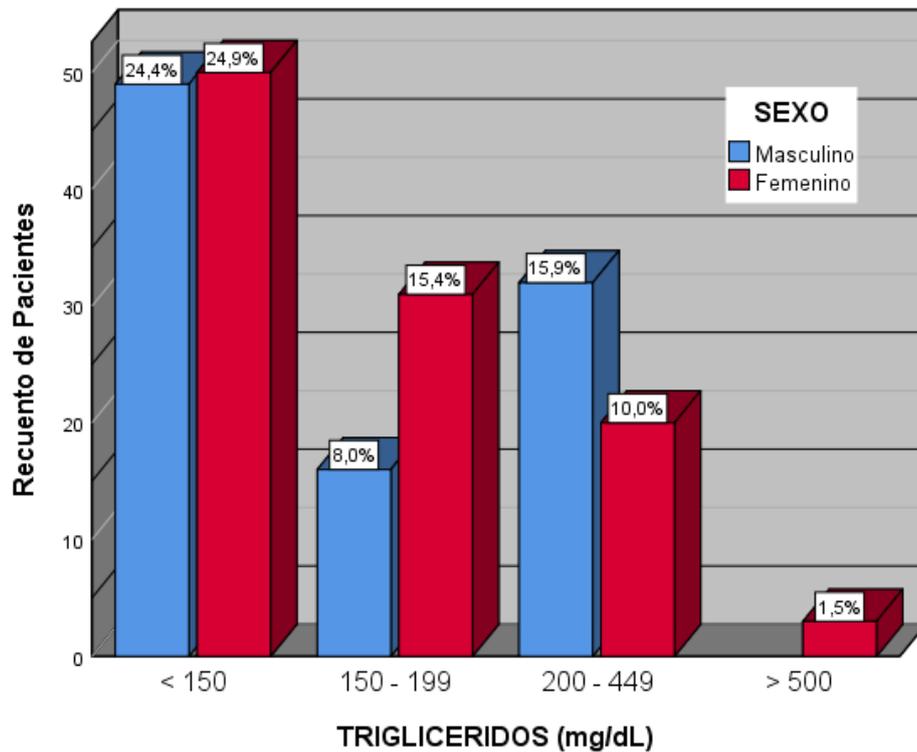


Figura 4. Triglicéridos como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

La figura 4 evidencia que, un poco menos de la mitad de los pacientes presenta niveles normales de triglicéridos, siendo un 49,3% la cantidad de ellos, con poca diferencia entre género, el 27,4% tiene niveles altos en la cual el sexo masculino predomina con 15,9%; además solo el 1,5% presenta niveles muy altos de triglicéridos siendo en su totalidad del sexo femenino.

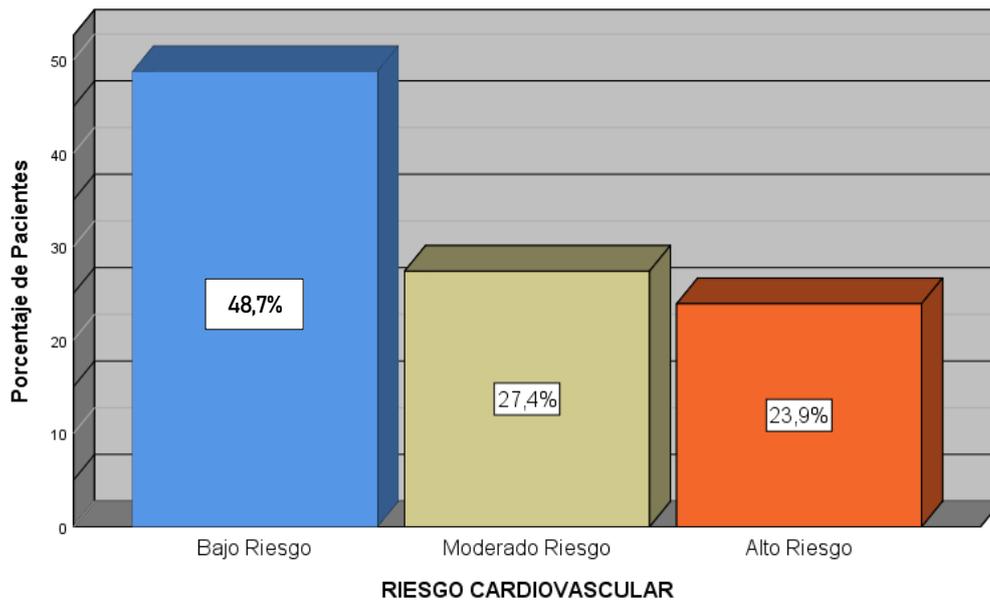


Figura 5. Riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

En la figura 5 se evidencia que, de la muestra obtenida poco menos de la mitad presenta un bajo riesgo cardiovascular (48,7%), mientras que el 51,3% presenta un riesgo cardiovascular de moderado a alto.

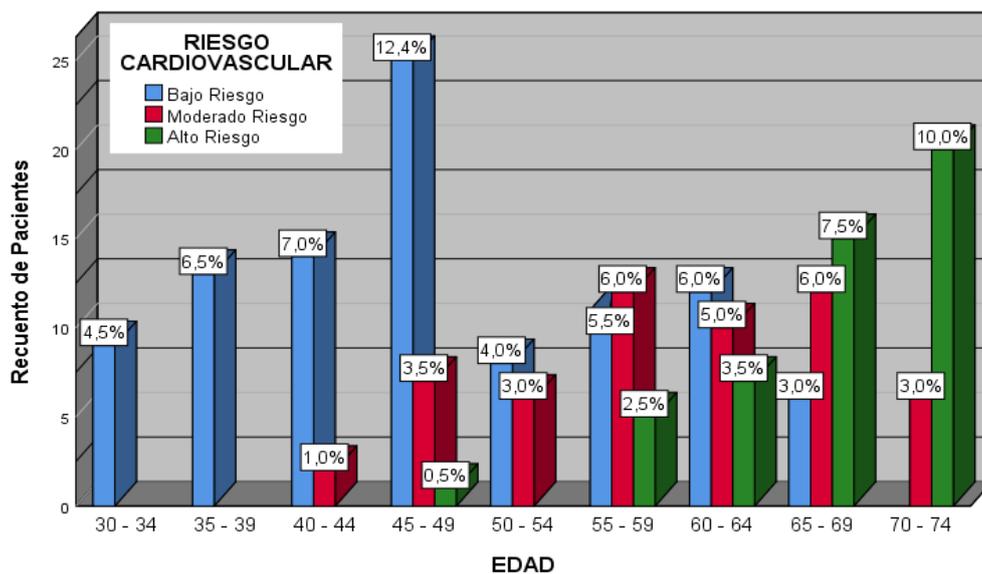


Figura 6. Riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019, según grupo etario

La figura 6 muestra que los pacientes de 70-74 años son los que presentan en su mayoría un alto riesgo cardiovascular (10,0%).

Tabla 5. Riesgo cardiovascular según género en los pacientes atendidos en Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019

		Riesgo Cardiovascular				
		Bajo riesgo	Moderado riesgo	Alto riesgo	Total	
Sexo	Masculino	Recuento	35	32	30	97
		% del total	36,1	33,0	30,9	48,3
	Femenino	Recuento	63	23	18	104
		% del total	60,6	22,1	17,3	51,7
	Total	Recuento	98	55	48	201
		% del total	48,7	27,4	23,9	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos – score de Framingham

En la presenta tabla se aprecia el riesgo cardiovascular según género, calculado mediante el score de Framingham en los pacientes de la consulta médica de medicina interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019, evidenciándose que en los varones el 30,9% presentó alto riesgo cardiovascular, y solo 36,1% bajo riesgo, en el grupo de mujeres, el 17,3% tenía alto riesgo cardiovascular, y 60,6% bajo riesgo, encontrándose una notable diferencia entre géneros con respecto al riesgo cardiovascular.

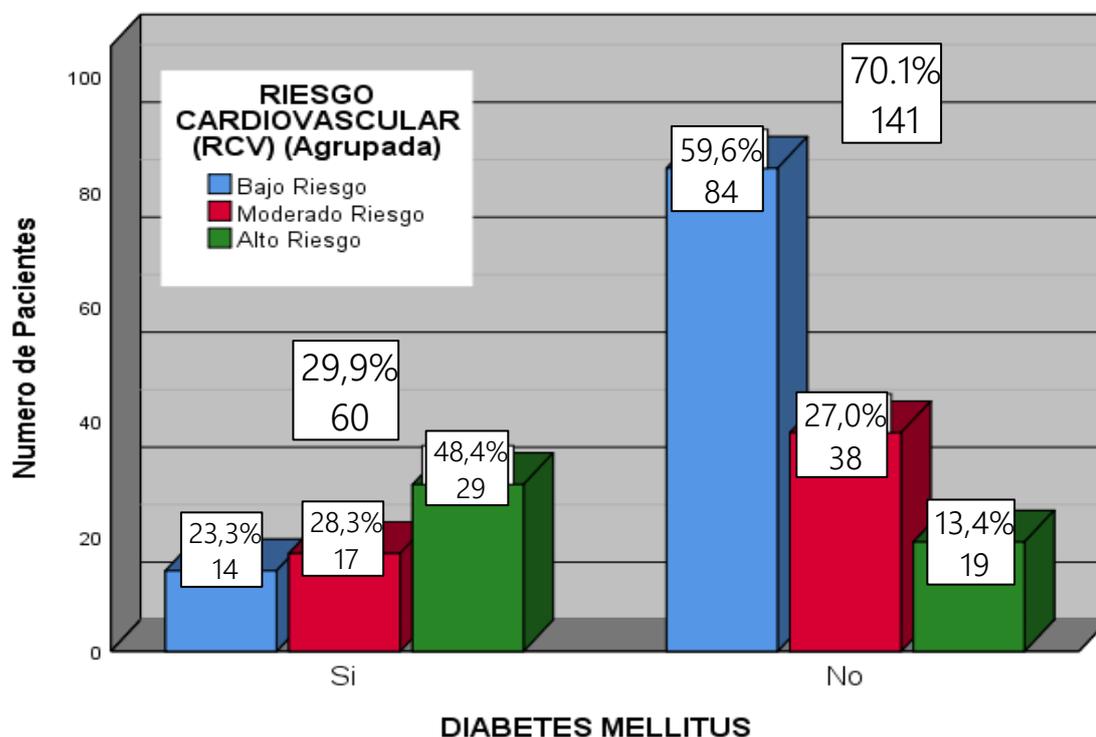


Figura 7. Diabetes como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

En la figura 7 se muestra que la prevalencia de diabetes mellitus es del 29,9%, de los cuales el 48,4% de estos presenta riesgo cardiovascular alto, a diferencia de las personas sin diabetes mellitus, donde solo el 13,4% presenta alto riesgo cardiovascular de un total de 70,1%.

Tabla 6. Diabetes como factor de riesgo cardiovascular de los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019.

Riesgo cardiovascular (score Framingham)	Hombres		Mujeres		Total
	No diabético	Diabético	No diabético	Diabético	
Bajo	28 (41,8%)	7 (23,3%)	56 (75,7%)	7 (23,3%)	98 (48,7%)
Moderado	24 (35,8%)	8 (26,7%)	14 (18,9%)	9 (30,0%)	55 (27,4%)
Alto	15 (22,4%)	15 (50,0%)	4 (5,4%)	14 (46,7%)	48 (23,9%)
Total	67 (69,1%)	30 (30,9%)	74 (71,2%)	30 (28,8%)	201 (100,0%)

Fuente: ficha de recolección de datos – score de Framingham

En la tabla 6 se puede describir que 29 pacientes diabéticos presentan Alto riesgo cardiovascular calculado por el score de Framingham, el cual

representa el 48,3%, además el riesgo cardiovascular fue bajo en hombres no diabéticos en un 41,8%, y el 50,0% de los diabéticos presentó alto riesgo cardiovascular. En las mujeres el 75,7% de no diabéticas presentó bajo riesgo, y el 46,7% de las diabéticas presentó alto riesgo.

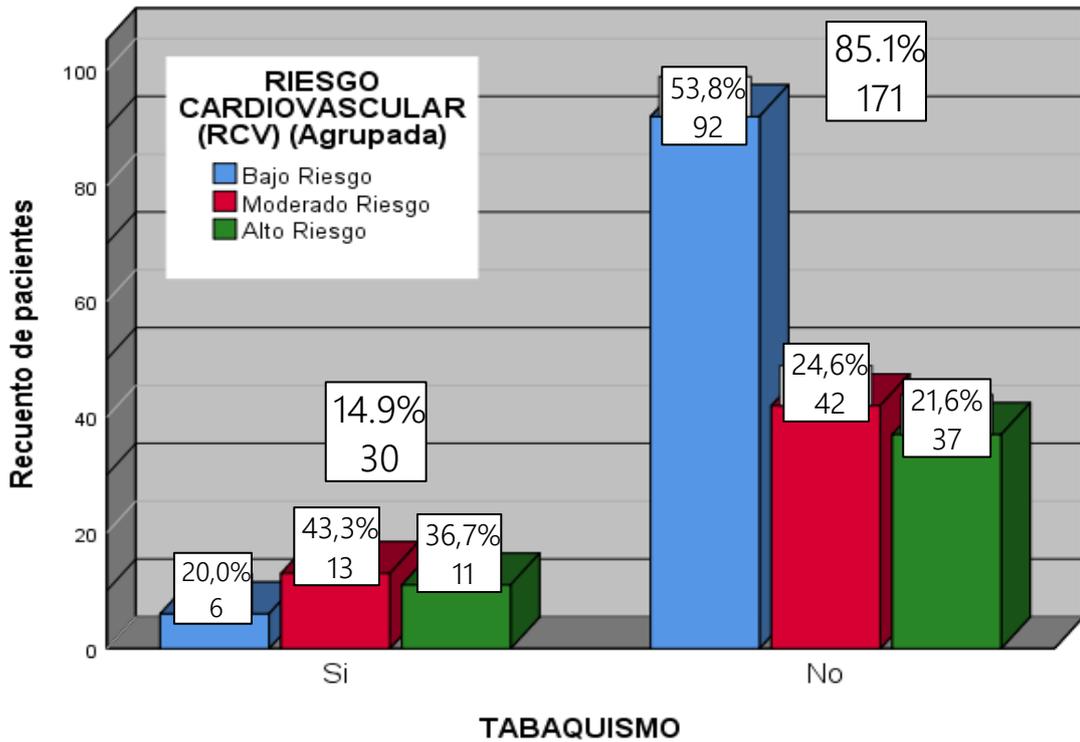


Figura 8. Tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular en pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro de Ica-2019

En la figura 8 se muestra que el 14,9% de los pacientes son fumadores, de los cuales el 43,3% y 36,7% presentan moderado y alto riesgo cardiovascular respectivamente.

Tabla 7. Tabaquismo como factor de riesgo cardiovascular de los pacientes de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019

Riesgo cardiovascular (score Framingham)	Hombres		Mujeres		Total
	No Fumador	Fumador	No Fumador	Fumador	
Bajo	33 (41,3%)	2 (11,8%)	59 (64,8%)	4 (30,8%)	98 (48,7%)
Moderado	25 (31,2%)	7 (41,2%)	17 (18,7%)	6 (46,1%)	55 (27,4%)
Alto	22 (27,5%)	8 (47,0%)	15 (16,5%)	3 (23,1%)	48 (23,9%)
Total	80 (82,5%)	17 (17,5%)	91 (87,5%)	13 (12,5%)	201 (100,0%)

Fuente: ficha de recolección de datos – score de Framingham

En la tabla 7 se puede evidenciar que el 64,8% de los pacientes que no son fumadoras y el 41,3% de los no fumadores, poseen bajo riesgo cardiovascular, mientras que el 47,0% de fumadores y 23,1% de fumadora poseen alto riesgo cardiovascular, además el 46,1% de fumadoras posee moderado riesgo cardiovascular.

5.2. Discusión de los resultados

En base a los resultados obtenidos, mediante el score de Framingham en los pacientes de medicina interna del hospital Santa María del Socorro Ica-2019 el 48,7% presenta bajo riesgo cardiovascular (RCV), el 27,4% moderado riesgo cardiovascular y el 23,9% alto riesgo cardiovascular.

De los factores asociados al RCV, el 38,3% presentaba obesidad, la prevalencia de la diabetes mellitus fue del 29,9%, el 24,4% presentaba tratamiento para la HTA y 14,9% eran fumadores. El 15,9% presentaba niveles elevados de colesterol total (>240 mg/dL), y el 46,3% presentaba HDL-c sérico en valores bajos (< 40 mg/dL). Los valores de LDL-c oscilaron entre 119,0 – 127,6 mg/dL, con una media de 123,3 mg/dL, asimismo los niveles de

triglicéridos se encontraban entre 161,2-186,8, teniendo un valor promedio de 174,0.

Sánchez¹⁴ encontró en su trabajo con predominio de mujeres 65,2%, que el 58,7% presenta bajo riesgo, 21,8% moderado riesgo, y 19,4% riesgo alto utilizando el *Framingham Score* (FS), además de que la prevalencia de diabetes fue del 15,3% y el 17,5% eran fumadores; 21,4% presentaba niveles elevados de colesterol, y el 36,4% tenía HDL-c en niveles bajos; estos hallazgos son similares al presente estudio, sin embargo la diferencia radica en el predominio más el sexo femenino en su estudio, además de la prevalencia encontrada de diabetes mellitus, otra diferencia fue la prevalencia de los niveles de HDL-c bajo, el cual fue mayor en este estudio, siendo un factor de riesgo importante en la población.

Rivera⁶ encontró en su población de estudio que el sexo masculino (51,2%) fue mayor y aplicando el FS el RCV bajo fue en 45,8%, moderado en 30,4%, y alto en 23,8% además que la prevalencia de diabetes encontrada fue del 29,2% y tabaquismo en 22,6% el cual es similar al encontrado en este trabajo, sin embargo, su población de estudio fueron pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna, otra diferencia es que esta investigación contiene más pacientes de sexo femenino que masculino.

Mettananda et al.³³, halló que 47,3% tenían alto RCV según la FS basada según los niveles de colesterol total y HDL-c. Se usó el mismo FS en el presente estudio, sin embargo, solo el 23,9% presento riesgo cardiovascular alto, siendo menor al estudio mencionado.

La diabetes representa un fuerte factor de riesgo cardiovascular, aumentando la probabilidad de padecer un evento cardiovascular mortal, tal

como lo describe, Mendoza²⁸, quien teniendo una población de diabéticos, halló que el riesgo cardiovascular fue bajo en 18.9%, moderado 22.4% y alto en un 58.9% de su población de estudio, estos resultados tienen similitud con esta investigación donde del 29,9% de diabéticos encontrados el 48,4% y 28,3% presentaban alto y moderado RCV, sin embargo, esto no se vio en el trabajo de Faradonbeh et al.²⁹ quienes, en una población de pacientes con diabetes mellitus, el 30,4% presentó bajo RCV, el 40,9% y 28,7% moderado y alto RCV.

Se pudo observar en este estudio que las edades con mayor prevalencia fueron las >55 años, y que fue el grupo etario de 70-74 años quienes tuvieron la mayor prevalencia de alto RCV, la importancia radica en que la edad es un factor a tener en cuenta en la evaluación del RCV, tal y como lo describe Schulz et al.³⁰, donde describe que a mayor edad el RCV incrementaba según la FS; así también Carvalho et al.³¹, que en una población brasileña en su mayoría mujeres observó que 58,4% de la población femenina presentó RCV bajo, 32,9% medio y el 8,7% alto; en los hombres, fue 36,5% bajo, 41,9% medio y 21,6% alto siendo la edad un factor predisponente muy importante, a medida que aumentaba la edad también el RCV.

Aggarwal et al.³², identificó que 87% de sus participantes no tenía hábitos tabáquicos, el 10,4% tenía diabetes, 27,1% HTA y 50,3% obesidad; estos pacientes tuvieron un riesgo cardiovascular (RCV) alto (20,4%) según la *Framingham Score* (FS). Al igual que en el presente estudio, donde la mayoría de los participantes no tenía hábitos tabáquicos, pero su RCV era alto.

En este estudio se aprecia que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 76,6%, Chung et al.³⁴, determinó que el sobrepeso y obesidad (IMC \geq 25 kg/m²) se comportó como un factor de riesgo para rigidez arterial que a su vez

se convirtió en un factor de RCV de nivel intermedio y alto según la FS, esta elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada en este estudio constituye en un gran número de pacientes que favorecen el aumento de la prevalencia de pacientes con moderado y alto riesgo cardiovascular.

Mitu et al.³⁵, encontró que la dislipidemia fue un factor de RCV que incrementaba las puntuaciones de la FS con un nivel de colesterol promedio de 209,7. En el presente estudio, la mayoría de los participantes (56,8%) tenía niveles de colesterol inferiores a 200 mg/dL y solo el 15,9% presentaba colesterol en valores altos. Con respecto a la hipercolesterolemia, hallada en esta investigación, Quiroz⁹ describe en su población una prevalencia del 10,4% de colesterol elevado y Lujan¹⁵, del 10%. Con respecto a las otras fracciones lipídicas, este trabajo describe una frecuencia de 46,3% de HDL-c Bajo, 9,5% y 4,0% de LDL-c en niveles altos y muy altos respectivamente, en relación a los triglicéridos, estos se correspondieron con valores altos y muy altos en el 25,9% y 1,5% de la muestra. Lujan¹⁵ describe una prevalencia de 13,3% de HDL-c bajo. Quiroz⁹, en sus resultados, difiere los obtenidos en este estudio, describiendo que el HDL-c bajo se encontraba en el 24,8%; además el LDL-c se encontró alto y muy alto en el 14,4% y 11,3% de su población respectivamente, este mismo autor halló en su estudio que el 26,1% y 1,8% presentaban niveles altos y muy altos de triglicéridos siendo la única fracción lipídica que tiene similitud con este trabajo.

Gyöngyösi et al.³⁶ observaron que la edad fue un factor de RCV que modificó de forma negativa la vasculatura según la FS, demostrando que el 78,5% de los pacientes presentan una edad vascular mayor que a la edad cronológica, teniendo como prevalencia de tabaquismo un 28,9%; diabetes

13,3% las cuales son similares a este estudio, excepto la diabetes el cual fue mayor.

Oumar et al.³⁷, halló que en su trabajo la mayoría de participantes fueron mujeres (63,7%) siendo más frecuente las edades <50 años con 35,1% calculando su riesgo cardiovascular se obtuvo que solo el 37,7% presentaba bajo riesgo, 20,8% moderado riesgo, y 41,4% alto riesgo cardiovascular teniendo como presión arterial sistólica de promedio 139,49 mmHg. Sus resultados difieren a los encontrados en este estudio, donde la mayoría de la población era femenina (51,7%) entre 60 a 64 años (18,9%) con predominio de pacientes con bajo riesgo cardiovascular, además la presión arterial sistólica de mayor prevalencia fue la de <120 mm Hg con 57,2% de pacientes.

Nyirenda³⁸, en una población sudafricana evidenció que el alto riesgo cardiovascular aumentaba a la edad de 59 años, llegando a un riesgo cardiovascular del 75% en varones y 41.4% en mujeres en el grupo etario de 70 a 75 años, además determinó que el sexo masculino fue un factor de RCV que empeoraba la puntuación de la FS. En el presente estudio no se identificó estadísticamente asociación entre los varones y RCV, sin embargo, fue la población masculina quien tuvo la mayor prevalencia de RCV moderado y alto.

El objetivo de la presente investigación fue determinar el riesgo cardiovascular calculado por el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica – 2019. El diseño de estudio fue no experimental, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 201 participantes, con lo que los resultados podrían ser extrapolados a la población de este ambiente hospitalario, que cumplan los mismos criterios de la muestra del presente estudio.

La limitación del presente estudio se basa en su diseño, es decir, el ser retrospectivo. Al recolectar la información, existe la posibilidad que los datos no se hayan llenado de manera completa, con lo que se omitirían datos importantes para la investigación. Por otro lado, la pandemia por COVID-19 trae consigo limitantes para el ingreso al centro de salud, sin embargo, se solicitaron los permisos adecuados y se siguieron los protocolos para poder acceder a la entidad de salud.

CONCLUSIONES

- Se identificó que la prevalencia del riesgo cardiovascular según el *score* de Framingham fue principalmente baja en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.
- Se identificaron, en su mayoría, niveles óptimos de lípidos en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.
- Se identificó un riesgo cardiovascular alto en pacientes diabéticos y riesgo bajo en no diabéticos según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.
- Se identificó un riesgo cardiovascular moderado en pacientes fumadores y riesgo bajo en no fumadores según el *score* de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar charlas preventivo-promocionales dirigidas a personas con factores de riesgo como sin factores de riesgo, puesto que este estudio ha demostrado que cierto porcentaje de pacientes sin factores de riesgo tienen distintos niveles de riesgo cardiovascular.
- Se recomienda a los pacientes controlar los niveles de perfil lipídico manteniéndolos dentro del límite normal, con la finalidad de evitar complicaciones producto de la dislipidemia.
- Se recomienda a los pacientes realizar visitas médicas para el control de las cifras de glucosa, si bien todavía no desarrollan la enfermedad, se debe evitar evolucionar hacia la misma.
- Se recomienda a los pacientes con hábitos tabáquicos disminuir el consumo o acudir a centros de ayuda hasta que eviten por completo este mal hábito, de esa forma, evitar complicaciones respiratorias o cardiovasculares.

LISTA DE REFERENCIAS

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. [cited 2022 Jan 26]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú. 2019 [cited 2022 Jan 26];28(19). Available from: www.dge.gob.pe
3. Areiza M, Osorio E, Ceballos M, Amariles P. Conocimiento y factores de riesgo cardiovascular en pacientes ambulatorios. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2022 Jan 5];25(2):162–8. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-conocimiento-factores-riesgo-cardiovascular-pacientes-S0120563317301377>
4. OMS. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. Datos y cifras. 2017 [cited 2022 Jan 5]. p. 1–5. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
5. Portillo IG, Orellana Flores RD la P, Villarroel Martínez MA. Calculadoras de riesgo cardiovascular como estrategia preventiva de eventos isquémicos en la población de Latinoamérica. Alerta, Rev científica del Inst Nac Salud [Internet]. 2021 Jan 14 [cited 2022 Jan 5];4(1):40–7. Available from: <https://alerta.salud.gob.sv/calculadoras-de-riesgo-cardiovascular-como-estrategia-preventiva-de-eventos-isquemicos-en-la-poblacion-de-latinoamerica/>
6. Rivera D. Factores y riesgo cardiovascular según score de framingham en pacientes hospitalizados del servicio de Medicina - Hospital Regional Huacho, 2020 [Internet]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez

- Carrión. [Huacho]: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2021 [cited 2022 Jan 5]. Available from:
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4929>
7. Segura Vega L, Régulo Agusti C, Parodi Ramírez J. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú. (Estudio TORNASOL). Rev Peru Cardiol [Internet]. 2006 [cited 2022 Jan 26];32(2). Available from:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cardiologia/v32_n2/pdf/a02.pdf
 8. Segura Vega L, Régulo Agusti C, Ruiz Mori E. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú II. Estudio Tornasol II comparado con Tornasol I después de cinco años. Rev Peru Cardiol [Internet]. 2013 [cited 2022 Jan 26];39(1). Available from:
<http://repebis.upch.edu.pe/articulos/rpc/v39n1/a1.pdf>
 9. Quiroz Quequezana RE. Determinación del riesgo cardiovascular según la calculadora AHA/ACC ASCVD 2013 en pacientes de una clínica ocupacional de Arequipa, 2020 - 2021 [Internet]. Vol. 4, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. [Arequipa]: 2021 [cited 2022 Jan 5]. Available from:
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/12308>
 10. Saad E, Finello M, Tabares A, Becerra A, Foia E, Fernández M, et al. Rendimiento de ecuaciones para predecir riesgo cardiovascular en una población argentina – Medicina BUENOS aires. Med Buenos Aires [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 Jan 5];81(01):1–9. Available from:
<https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2021/volumen-81-ano-2021-n1-indice/rendimiento/>
 11. Sociedad Europea de Cardiología. Guía ESC/EAS 2016 sobre el tratamiento de las dislipemias. Rev Exp Cardiol [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2022 Jan

5];70(02):72–7. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.051>,

12. Leung Y, Lin S, Lee S, Lam T, Schooling C. Framingham risk score for predicting cardiovascular disease in older adults in Hong Kong - PubMed. Hong Kong Med J [Internet]. 2018 Aug 24 [cited 2022 Jan 5];4(4):8–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30135267/>
13. Figuero M, Revollo G, Bustamante MJ, Borsetti H, Alfaro E. Distribución del riesgo cardiovascular en la Argentina en 2018. Rev argent cardiol [Internet]. 2020 Aug [cited 2022 Jan 5];88(4):317–23. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482020000400317
14. Sanchez A, Juan M. Determinación del riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de framingham de los pacientes de medicina interna del Hospital Ramiro Prialé Prialé -2020 [Internet]. Universidad Nacional del Centro del Perú. [Huancayo]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2020 [cited 2022 Jan 5]. Available from: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5811>
15. Lujan M. Hábitos alimentarios asociados a los factores de riesgo cardiovascular según el Score Framingham en docentes de nivel inicial de la ciudad de Puno - 2018 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2020 [cited 2022 Jan 5]. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/14170>
16. Esteban Barzola MM. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes mujeres mayores de 50 años sometidas a revascularización en un hospital general [Internet]. Universidad Científica del Sur. [Lima]: Universidad

Científica del Sur; 2019 [cited 2022 Jan 5]. Available from:
<https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/612>

17. Navas J. Estimación del riesgo cardiovascular con la escala Framingham calibrada, en población santandereana [Internet]. [Bucaramanga]: Universidad Autónoma de Bucaramanga; 2018 [cited 2022 Jan 5]. Available from: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/1732>

18. Mejía Perdomo A, Campos Polanco L. Relación de la presión de pulso con el riesgo cardiovascular de acuerdo con el score de Framingham en pacientes diabeticos tipo 2 controlados que acuden a la consulta de endocrinología del Hospital Salvador B. Gautier, en el periodo noviembre 2019 - abril 2020. [Internet]. [República Dominicana]: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2020 [cited 2022 Jan 5]. Available from: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3614>

19. Rocha Ramos IL. Registro del riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos adscritos en la Unidad de Medicina Familiar 11, Tapachula, Chiapas [Internet]. [01]: Benemerita universidad autónoma de Puebla; 2021 [cited 2022 Jan 5]. Available from:

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/13573>

20. Mejía Montilla J, Reyna Villasmil N, Bravo Henríquez A, Fernández Ramírez A, Reyna Villasmil E. Factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Revisión bibliográfica. Av en Biomed ISSN-e 2244-7881, Vol 9, N.º 1, 2020, 15 págs [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 5];9(1):3–15. Available from:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7740802&info=resumen&idioma=SPA>

21. Vera E, Lázaro R, Ganero S. Factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes de un centro penitenciario. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2018 Jul 6 [cited 2022 Jan 5];92(01):05–10. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272018000100416
22. Kunstmann S, Gainza IF. Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Jan 5];29(1):6–11. Available from: https://www.researchgate.net/publication/323204670_HERRAMIENTAS_PARA_LA_ESTIMACION_DEL_RIESGO_CARDIOVASCULAR
23. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Centro de Prensa, 2021. 2021 [cited 2022 Jan 5]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
24. Denova-Gutiérrez E, Huitrón-Bravo G, Talavera JO, Castañón S, Gallegos-Carrillo K, Flores Y, et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos mexicano-estadunidenses en Estados Unidos y México: un estudio comparativo. Salud Publica Mex [Internet]. 2014 Jan 1 [cited 2022 Jan 5];56(2):197–205. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48922>
25. Carrero C, Navarro E, Lastre G, Orostegui M. Dislipidemia como factor de riesgo cardiovascular: Uso de probióticos en la terapéutica nutricional [Internet]. [Venezuela]: Universidad Simon Bolivar; 2020 [cited 2022 Jan 5]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/343858483_DISLIPIDEMIA_COMO_FACTOR_DE_RIESGO_CARDIOVASCULAR_USO_DE_PROBIOTICO

S_EN_LA_TERAPEUTICA_NUTRICIONAL

26. Por P, Bachiller LA, Zuley E, Flores M. Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital EsSalud II Pucallpa del periodo 2018-2019 [Internet]. Universidad Nacional de Ucayali. [Pucallpa]: Universidad Nacional de Ucayali; 2021 [cited 2022 Jan 5]. Available from: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4733>
27. Association AD. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 Jan 5];44(Supplement_1):S15–33. Available from: <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
28. D’Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care. Circulation [Internet]. 2008 Feb 12 [cited 2022 Jan 5];117(6):743–53. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/circulationaha.107.699579>
29. Faradonbeh NA, Nikaeen F, Akbari M, Almasi N, Vakhshoori M. Cardiovascular disease risk prediction among Iranian patients with diabetes mellitus in Isfahan Province, Iran, in 2014, by using Framingham risk score, atherosclerotic cardiovascular disease risk score, and high-sensitive C-reactive protein. ARYA Atheroscler [Internet]. 2018 Jul 15 [cited 2022 Jan 4];14(4):163. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6312566/>
30. Schulz CA, Mavarani L, Reinsch N, Albayrak-Rena S, Potthoff A, Brockmeyer N, et al. Prediction of future cardiovascular events by Framingham, SCORE and asCVD risk scores is less accurate in HIV-positive individuals from the HIV-HEART Study compared with the general population. HIV Med [Internet].

2021 Sep 1 [cited 2022 Jan 4];22(8):732–41. Available from:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/hiv.13124>

31. Carvalho Malta D, Cisalpino Pinheiro P, Azeredo Teixeira R, Eloah Machado I, Malta Dos Santos F, Pinho Ribeiro AL. Cardiovascular Risk Estimates in Ten Years in the Brazilian Population, a Population-Based Study. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2021 Apr 23 [cited 2022 Jan 4];116(3):423–31. Available from:

<http://www.scielo.br/j/abc/a/tnNCyBrq3YLzDjtMj7VpHSG/?lang=en&format=html>

32. Aggarwal P, Sinha SK, Khanra D, Nath RK, Gujral J, Reddy KK, et al. Comparison of original and modified Q risk 2 risk score with Framingham risk score - An Indian perspective. *Indian Heart J* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Jan 4];73(3):353–8. Available from:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001948322100016X>

33. Mettananda KCD, Gunasekara N, Thampoe R, Madurangi S, Pathmeswaran A. Place of cardiovascular risk prediction models in South Asians; agreement between Framingham risk score and WHO/ISH risk charts. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Jan 4];75(7):e14190. Available from:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijcp.14190>

34. Chung GE, Park HE, Lee H, Choi SY. Clinical significance of increased arterial stiffness associated with atrial fibrillation, according to Framingham risk score. *Sci Reports* [Internet]. 2021 Mar 2 [cited 2022 Jan 4];11(1):1–8. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-84311-9>

35. Mitu O, Crisan A, Redwood S, Cazacu-Davidescu IE, Mitu I, Costache II, et al. The Relationship between Cardiovascular Risk Scores and Several

Markers of Subclinical Atherosclerosis in an Asymptomatic Population. *J Clin Med* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2022 Jan 4];10(5):955. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/5/955>

36. Gyöngyösi H, Kőrösi B, Batta D, Nemcsik-Bencze Z, László A, Tislér A, et al. Comparison of Different Cardiovascular Risk Score and Pulse Wave Velocity-Based Methods for Vascular Age Calculation. *Hear Lung Circ* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2022 Jan 4];30(11):1744–51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S144395062101115X>
37. Oumar BH, Ibrahima S, Youssouf C, Noumou S, Souleymane C, Yacouba C, et al. Differences in the Cardiovascular Risk Assessment in Cardiology Outpatients in Mali: Comparison between Framingham Body Mass Index-Based Tool and Low-Information World Health Organization Chart. *Int J Hypertens* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 4];2021. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ijhy/2021/8862762/>
38. Nyirenda M. Assessment of cardiovascular disease risks using Framingham risk scores (FRS) in HIV-positive and HIV-negative older adults in South Africa. *Prev Med Reports* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2022 Jan 4];22:101352. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335521000437>

APÉNDICES

Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general ¿Cuál es el riesgo cardiovascular calculado por el score de Framingham en pacientes atendidos en consulta médica de medicina interna del hospital Santa María del Socorro en el año 2019?</p> <p>Problemas específicos -¿Cuál es la prevalencia de los factores asociados al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019? -¿Cuál es la frecuencia de la dislipidemia asociada al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019? -¿Cuál es la frecuencia de la diabetes asociada al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019? -¿Cuál es la frecuencia del tabaquismo asociado al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes</p>	<p>Objetivo general Determinar el riesgo cardiovascular calculado por el score de Framingham en pacientes atendidos en consulta médica de medicina interna del hospital Santa María del Socorro en el año 2019</p> <p>Objetivos específicos - Identificar la prevalencia de los factores asociados al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019. - Identificar la frecuencia de la dislipidemia asociada al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019- - Identificar la frecuencia de la diabetes asociada al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019. - Identificar la frecuencia del tabaquismo asociado al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en pacientes</p>	<p>El presente trabajo no presenta hipótesis debido al enfoque de tipo descriptivo, observacional</p>	<p>Variable principal Riesgo cardiovascular</p> <p>Dimensiones Edad Sexo Presión arterial sistólica Colesterol total Colesterol HDL Tratamiento para hipertensión arterial, Diabetes mellitus Tabaquismo</p>	<p>Enfoque de la Investigación: cuantitativo</p> <p>Tipo de la investigación: observacional</p> <p>Nivel de la investigación: descriptivo</p> <p>Método de la investigación: científico</p> <p>Diseño de la investigación: simple de corte transversal con proyección retrospectiva.</p> <p>Población: la población designada fueron los adultos mayores de 30 años a 74 años atendidos en la consulta médica de Medicina Interna del hospital Santa María del Socorro encontrándose que en el año 2019 se atendieron 2081 pacientes.</p> <p>Muestra: para el cálculo de la muestra se usó la fórmula para poblaciones finitas, obteniéndose una muestra de 241 historias clínicas a revisar de manera aleatoria, de las cuales solo 201 cumplieron con los criterios de elegibilidad.</p> <p>Técnica de recolección de datos: revisión de historias clínicas</p> <p>Técnica de análisis de datos: se elaboró la base datos con el programa Excel y posteriormente analizadas</p>

atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019?	atendidos en el hospital Santa María del Socorro, Ica-2019.			estadísticamente en el programa IBM SPSS de acuerdo a las variables, describiéndolas en números, porcentajes, medidas de tendencia central, tablas dinámicas y gráficos.
---	---	--	--	--

Instrumento de recolección de datos

Ficha de Recolección de datos: Score de Framingham

Ficha N.º: _____

1. Edad: _____

2 Sexo: Masculino () Femenino ()

3. Peso: _____

4. Talla: _____

5. IMC: _____

6. Presión arterial sistólica: _____

7. Tratamiento para hipertensión arterial

1. Sí

2. No

8. Diabetes mellitus

1. Sí

2. No

9. Tabaquismo

1. Sí

2. No

10. Colesterol Total: _____

11. Colesterol HDL: _____

12. Colesterol LDL: _____

13. Triglicéridos: _____

**Tabla de Framingham para el cálculo de riesgo cardiovascular según el
Framingham heart study del 2008 por D'Agostino**

Tabla de Framingham de riesgo cardiovascular para mujeres

Table 5. CVD Points for Women

Points	Age, y	HDL	Total Cholesterol	SBP Not Treated	SBP Treated	Smoker	Diabetic
-3				<120			
-2		60+					
-1		50-59			<120		
0	30-34	45-49	<160	120-129		No	No
1		35-44	160-199	130-139			
2	35-39	<35		140-149	120-129		
3			200-239		130-139	Yes	
4	40-44		240-279	150-159			Yes
5	45-49		280+	160+	140-149		
6					150-159		
7	50-54				160+		
8	55-59						
9	60-64						
10	65-69						
11	70-74						
12	75+						
Points allotted							Total

SBP indicates systolic blood pressure.

Table 6. CVD Risk for Women

Points	Risk, %
≤ -2	<1
-1	1.0
0	1.2
1	1.5
2	1.7
3	2.0
4	2.4
5	2.8
6	3.3
7	3.9
8	4.5
9	5.3
10	6.3
11	7.3
12	8.6
13	10.0
14	11.7
15	13.7
16	15.9
17	18.5
18	21.5
19	24.8
20	28.5
21+	>30

Tabla de Framingham de riesgo cardiovascular para varones

Table 7. CVD Points for Men

Points	Age, y	HDL	Total Cholesterol	SBP Not Treated	SBP Treated	Smoker	Diabetic
-2		60+		<120			
-1		50-59					
0	30-34	45-49	<160	120-129	<120	No	No
1		35-44	160-199	130-139			
2	35-39	<35	200-239	140-159	120-129		
3			240-279	160+	130-139		Yes
4			280+		140-159	Yes	
5	40-44				160+		
6	45-49						
7							
8	50-54						
9							
10	55-59						
11	60-64						
12	65-69						
13							
14	70-74						
15	75+						
Points allotted							Total

Table 8. CVD Risk for Men

Points	Risk, %
≤ -3 or less	<1
-2	1.1
-1	1.4
0	1.6
1	1.9
2	2.3
3	2.8
4	3.3
5	3.9
6	4.7
7	5.6
8	6.7
9	7.9
10	9.4
11	11.2
12	13.2
13	15.6
14	18.4
15	21.6
16	25.3
17	29.4
18+	>30

Carta de aceptación del hospital Santa María del Socorro de Ica



DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE ICA
U.E. 405 HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO-ICA

"Año Del Bicentenario Del Perú: 200 Años De Independencia"



MEMORANDO N° 37. 2021-DE-HSMSI/J-UADI

SEÑOR : ING ALEJANDRO VALDIVIA RETAMOZO
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA
ASUNTO : PRESENTACIÓN DE TESIS

FECHA : Ica, 22 Diciembre Del 2021

Me dirijo a usted, para presentar a los tesisistas Abarca Gutiérrez Deysi Yanet, Guerra Bravo Erick Alejandro, Machahuay Huarcaya Edwin Yeanpierre, quienes desarrollaran el proyecto de investigación "DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE ICA-2019".

Se le agradece brindar las facilidades.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL ICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD ICA
HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO

MAG. C.D. RICARDO D. MARTINEZ MUNANTE
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA
E INVESTIGACION



c.c. Archivo.

RDMM/J-UADI.

HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO DE ICA
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Calle Castrovirreyna N°759
Ica - Ica