

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**CONCORDANCIA EN LA EVALUACIÓN DEL RIESGO
CARDIOVASCULAR ENTRE LAS ESCALAS SCORE, FRAMINGHAM
Y AHA/ACC EN PACIENTES CON DISLIPIDEMIA EN UN HOSPITAL
DE ALTURA**

INFORME DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR: García Valenzuela, Sharon Marialejandra

ASESOR: Dr. Segura Plasencia Niler Manuel

Trujillo – Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres: Juan Antonio García Gallardo y Marciala Valenzuela Penadillo; principales cimientos para la formación de mi vida profesional ,así como a mis hermanos Cynthia, Juan y Marcia por su apoyo incondicional y constante; por nunca dejarme rendirme incluso en los momentos difíciles.

Y a toda mi familia por el apoyo brindado durante el transcurso de mi carrera universitaria.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por protegerme en todo momento de las adversidades que se me pusieron en el camino y que con su mano divina ilumino mi destino.

Agradecer la confianza, el apoyo y el amor incondicional brindado por parte de mis padres Juan y Marciala; que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su afecto corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanos Cynthia, Juan y Marcia; quienes me han brindado su apoyo día a día a cumplir mis objetivos y metas.

De igual manera agradezco a mi asesor de tesis el doctor Niler Segura Plasencia por haberme brindado la oportunidad de guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Finalmente, al Dr. López de Guimaraes Douglas, por el apoyo que me brindó durante el Internado médico y que me siguió brindando durante el desarrollo de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDOS

PAGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	
PAGINA DE DEDICATORIA	
PAGINA DE AGRADECIMIENTOS	
TABLA DE CONTENIDOS	04
RESUMEN	05
ABSTRACT	06
INTRODUCCION	07
MATERIAL Y METODOS	14
RESULTADOS	21
DISCUSION	25
CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
ANEXOS	34

RESUMEN

Objetivo: Determinar la concordancia en la evaluación del riesgo cardiovascular entre las escalas SCORE, Framingham y AHA/ACC en pacientes con dislipidemia atendidos durante el periodo diciembre del 2017 al febrero del 2018 en el Hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico, transversal, de estratificación de riesgo cardiovascular. La muestra fue de 63 pacientes con dislipidemia atendidos en el Hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018 que cumplieron los criterios de selección, a quienes se les aplicó las escalas de SCORE, Framingham y AHA/ACC. Para evaluar la concordancia se utilizó el índice Kappa y el Coeficiente de Correlación Intraclase.

Resultados: Al evaluar el riesgo cardiovascular las escalas SCORE y Framingham obtuvimos una concordancia moderada (valor kappa de 0,543); mientras que entre las escalas SCORE y AHA/ACC la concordancia fue muy débil (valor kappa de 0,157), de otro lado entre las escalas Framingham y AHA/ACC se halló una concordancia débil (valor kappa de 0,250). Y finalmente entre las escalas SCORE, Framingham y AHA/ACC se obtuvo un buen acuerdo (Coeficiente De Correlación Intraclase de 0.511).

Conclusión: Las escalas SCORE, Framingham y AHA/ACC tienen un buen acuerdo al evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes con dislipidemia con un ICC de 0.511.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular, Dislipidemia, Enfermedad cardiovascular, Estudio de concordancia.

ABSTRACT

Objective: To determine the concordance in the evaluation of cardiovascular risk between the SCORE, Framingham and AHA / ACC scales in patients with dyslipidemia treated during the period of December 2017 to February 2018 in the Hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz.

Material and methods: An observational, analytical, cross-sectional study of cardiovascular risk stratification was carried out. The sample consisted of 63 patients with dyslipidemia treated at the Hospital Víctor Ramos Guardia de Huaraz during the period from December 2017 to February 2018 who met the selection criteria, to whom the scales were applied SCORE, Framingham and AHA / ACC. To evaluate the agreement, the Kappa index and the Intraclass Correlation Coefficient were used.

Results: When assessing cardiovascular risk, the SCORE and Framingham scales obtained a moderate concordance (kappa value of 0.543); while between the SCORE and AHA / ACC scales the agreement was very weak (kappa value of 0.157), on the other hand between the Framingham and AHA / ACC scales a weak concordance was found (kappa value of 0.250). And finally between the SCORE, Framingham and AHA / ACC scales a good agreement was obtained (Intraclass Correlation Coefficient of 0.511).

Conclusion: The SCORE, Framingham and AHA / ACC scales have a good agreement in assessing the cardiovascular risk of patients with dyslipidemia with an ICC of 0.511.

Key words: Cardiovascular risk, Dyslipidemia, cardiovascular disease, Concordance study.

1. Introducción

La dislipidemia es un factor de riesgo cardiovascular reconocido a nivel mundial por su asociación a desenlaces graves, secuelas de alto costo y muerte. La decisión de iniciar el tratamiento hipolipemiante y definir una cifra objetivo de los niveles de lípidos en sangre está basada en el grupo de riesgo cardiovascular al que se pertenece. Las diversas sociedades científicas recomiendan diferentes escalas para la evaluación del riesgo, las cuales pueden no concordar en la estratificación del mismo paciente con implicancias en la decisión médica que se tome. (1,2)

La proporción de personas afectadas por dislipidemia a nivel mundial se estima entre un 40 a 66%; en el Perú según el estudio TORNASOL II se ha producido un incremento de su frecuencia en adultos respecto al TORNASOL I, llegando a afectar un 13.8% de la población, con un 16% en mujeres y un 11% en varones.(3,4)

La dislipidemia o hiperlipoproteinemia es una alteración del metabolismo de lípidos, que se caracteriza por un aumento en la producción o un retraso de la degradación de las lipoproteínas que se encargan de transportar al colesterol y a los triglicéridos en el plasma. (5) Se distinguen dos tipos, las primarias en donde la más frecuente es la hipercolesterolemia familiar; y las secundarias a otras patologías tales como diabetes mellitus, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, hipercortisolismo, enfermedad hepática crónica y medicamentos como los andrógenos, estrógenos, glucocorticoides, betabloqueantes y diuréticos tiazídicos. (6) Además de acuerdo a los resultados de laboratorio puede clasificarse en Hipercolesterolemia aislada, Hipertrigliceridemia aislada, Hiperlipidemia mixta e Hipoalfalipoproteinemia (7).

El tener dislipidemia incrementa las probabilidades de tener eventos cardiovasculares como infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebrovascular isquémica o muerte súbita a través de la aterosclerosis, la cual se inicia con la formación de estrías lipídicas en las paredes arteriales durante la infancia que luego progresa hasta convertirse en placas de ateroma que finalmente en la

adultez puede provocar obstrucción de la luz arterial; de igual forma se ha relacionado con cardiopatía isquemia en menores de 50 años y fibrilación auricular. (8–11)

El control de los factores de riesgo cardiovasculares modificables como la dislipidemia es el pilar de las estrategias instauradas para la disminución de la frecuencia de eventos cardiovasculares fatales y no fatales. Esto se fundamenta en la reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos, para lo cual se recomienda una alimentación con bajo consumo de grasas saturadas e insaturadas trans., que han demostrado disminución de la mortalidad cardiovascular por sus efectos en el perfil lipídico y efectos pleiotrópicos no lipídicos; también se exhorta a la realización de ejercicio físico equivalente a caminar diariamente por 30 minutos, reduciendo así el riesgo cardiovascular y el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio en un 30 %; y del mismo modo se proponen intervenciones farmacológicas como el tratamiento con estatinas que ha logrado también una reducción del 20% de este riesgo; esta última recomendación se da en pacientes que no muestran mejoría luego de un cambio en el estilo de vida o en quienes que desde el inicio han presentado un alto riesgo cardiovascular. (12,13)

El objetivo de empezar una intervención farmacológica y la meta a alcanzar debe individualizarse durante la evaluación de todo paciente con dislipidemia; para ello no existe un consenso sobre cual escala de riesgo es la más adecuada, a nivel mundial existen diferentes métodos tales como ASSIGN SCORE, PROCAM, CUORE, QRISKI 1–2, etc, siendo el SCORE, la ecuación AHA / ACC – ASCV Risk Estimator Pooled Cohort Equations y la Framingham Risk Scores las más aceptadas e incluso incluidas en guías de práctica clínica del manejo de dislipidemias de distintos países de América Latina, las fortalezas de estos sistemas de valoración involucran los métodos estadísticos aplicados y la inclusión de factores de riesgo, sin embargo entre las limitaciones, la mayor preocupación es la falta de calibración en la población latina (1,14), siendo su capacidad predictiva y validez externa limitada ya que estos métodos se basan en estudios realizados en otros continentes, con características demográficas distintas a nuestra población.(15,16)

La Sociedad Interamericana de Cardiología recomienda el uso de cuatro escalas entre las que se menciona al SCORE, pero carece de validación global para Latinoamérica; la AHA / ACC – ASCV Risk Estimator Pooled Cohort Equations, que permite estimar el riesgo de por vida es decir a 20 -30 años lo que sería útil en pacientes jóvenes, con antecedentes familiares importantes o factores de riesgo; la Framingham Risk Scores, esta es la más utilizada sin embargo se ha demostrado que puede subestimar o sobreestimar el riesgo cardiovascular, y la escala del estudio INTERHEART, la única validada para América Latina; sin embargo, se requiere medir apoB100 y apoA1, lo que dificulta su uso en países o lugares donde no sea disponible la realización de esta prueba. (17–19)

En la Guía de ESC / EAS para el Manejo de las Dislipemias del año 2016 recomiendan estimar el riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia usando el Systemic Coronaric Risk Events (SCORE), este es un sistema desarrollado en Europa para evaluar el riesgo cardiovascular total que se manifiesta como riesgo absoluto de morir de un evento cardiovascular dentro de 10 años, se basa en la edad, sexo, hábitos de fumar, colesterol total y la presión arterial sistólica. Como se basa en la edad es posible que subestime el riesgo en pacientes jóvenes. Este sistema cuenta con dos modelos, uno para países de alto riesgo y otro para países de bajo riesgo, la principal limitación del SCORE es que carece de calibración para otras poblaciones diferentes a la europea. (19–23)

La guía sobre el tratamiento del colesterol en la sangre para reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica en adultos y la guía sobre la evaluación del riesgo cardiovascular ambas de la American College of Cardiology / American Heart Association (ACC/AHA) publicadas en el 2013 recomiendan el uso de la AHA / ACC – ASCVD Risk Estimator Pooled Cohort Equations, de esta se destaca la ventaja de estimar el riesgo a 10 años de eventos cardiovascular y cerebrovascular fatales o no fatales; llamándolo en conjunto riesgo de enfermedad aterosclerótica, teniendo como criterios la edad, raza, colesterol, valores de lipoproteínas de alta densidad y de baja densidad, presión arterial sistólica, consumo de tabaco, terapia con aspirina o estatinas y

comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial. Siendo la hipertensión arterial y la dislipidemia los criterios más frecuentemente positivos en pacientes con alto riesgo cardiovascular de acuerdo al modelo AHA / ACC. Sin embargo los estudios realizados para su construcción fueron en poblaciones americanas estadounidenses. (18,24–26)

La guía para el manejo de Dislipidemia y prevención de la Enfermedad Cardiovascular de la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos y del Colegio Americano de Endocrinología publicada el 2017, recomienda para estimar el riesgo cardiovascular cuatro escalas: (1) el Framingham Risk Scores, (2) el Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) risk score, que requiere para su cálculo conocer el grado de calcificación de las arterias coronarias; (3) el Reynolds Risk Score, que incluye entre unos de sus ítems el valor de la Proteína C reactiva de alta sensibilidad, (4) y la United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) risk que se usa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. (27)

El Framingham Risk Scores; es el más usado, comenzó a desarrollarse a partir de 1945 cuando el presidente Franklin Roosevelt falleció a causa de una hipertensión mal controlada que terminó en un accidente cerebrovascular; desde entonces se ha realizado un estudio de cohorte continuo hasta la actualidad, siendo la escala de mayor aceptación epidemiológica mundial. El Framingham Risk Scores incluye criterios como edad, sexo, colesterol, presión arterial sistólica, consumo de tabaco, comorbilidades como diabetes mellitus e hipertrofia ventricular izquierda. Los estudios realizados en base al Framingham Risk Scores han demostrado ampliamente su utilidad, sin embargo, se ha señalado su inexactitud cuando se evalúa a poblaciones distintas a la americana, por eso su interpretación no debe ser mandatorio, sino que el médico debe entenderla como una recomendación y basar sus decisiones finales según su propio juicio crítico. (27–30)

Muñoz et al durante el año 2016 tomando datos de las historias clínicas de 800 pacientes calculó el riesgo cardiovascular usando 3 sistemas de evaluación de riesgo cardiovascular; según la Framingham Risk Scores había un 5,9% de pacientes de alto riesgo, según el SCORE para países de bajo riesgo

un 18,7% y según el SCORE para países de alto riesgo, un 31,2%. Para valorar la concordancia se usó el coeficiente Kappa mostrando baja concordancia entre Framingham ajustado (multiplicado por 0.7 de acuerdo al ajuste para Colombia) y cada SCORE (0,28 y 0,22 respectivamente). Según las recomendaciones de la guía AHA/ACC, el tratamiento hipolipemiante estaría indicado en un 40,8% de los pacientes, frente a un 50,6% según la guía colombiana (Framingham ajustado). El coeficiente kappa fue de 0,5735. (31)

Alvarez et al. en el año 2015 con un diseño tipo cohorte, incluyó a 2183 sujetos con edades entre $54,3 \pm 5,6$ años en quienes estimó el riesgo cardiovascular usando el modelo ACC/ AHA comparándolo sistemas de evaluación como el SCORE, Framingham; entre otros. Los principales resultados obtenidos carecieron de correspondencia entre las diferentes puntuaciones en comparación con el modelo ACC / AHA , siendo esta la que presentó mayor proporción de personas con alto riesgo de ECV a 10 años, con una prevalencia de 29.0% (intervalo de confianza del 95%, 26.9-31.0 %).(32)

El equipo de Abazid et al estudió la validez de tres sistemas de predicción de riesgo cardiovascular de una población de alto riesgo definida como excesiva calcificación coronaria, se usaron las ecuaciones AHA/ACC, la Framingham Risk Scores y el SCORE; se evaluaron a 462 pacientes de mayores de 40 años, el alto riesgo se definió como una calcificación coronaria > 400 o en el percentil 75 utilizando la puntuación de Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) obteniendo a 60 de ellos como pacientes de alto riesgo. El análisis de estos pacientes mediante la AHA / ACC – ASCV Risk Estimator Pooled Cohort Equations resultó en nueve (15%) como de bajo riesgo, 12 (20%) en riesgo intermedio y 39 (65%) en alto riesgo. La clasificación de la escala de Framingham resultó en 14 (23%) en riesgo bajo, 13 (22%) en riesgo intermedio y 33 (55%) en alto riesgo. La clasificación por el SCORE mostró 24 (40%) de bajo riesgo, 12 (20%) en riesgo intermedio y 24 (40%) de alto riesgo, con $p < 0,0001$. Concluyendo que la ecuación AHA/ACC consideró un mayor número de pacientes como alto riesgo en comparación con los otros dos algoritmos de puntaje de riesgo en una población saudita. (33)

En la actualidad se recomienda estimar el riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia o hiperlipidemia al momento del diagnóstico, teniendo en cuenta que se encuentra dentro de los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, aún más para enfermedades cerebrovasculares y se le considera como factor primario para la aterosclerosis; sin embargo en el Perú no se ha realizado una norma técnica o guía para el manejo de las dislipidemias donde se recomiende el uso de escalas con tal fin ,por lo que el profesional médico debe realizar la estimación del riesgo cardiovascular usando la escala que considere adecuada, pudiendo obtener resultados subestimados o sobreesstimados; ya que estas escalas han sido formuladas en base a estudios realizados en otras poblaciones.

Por tal motivo se ha recomendado el uso del método SCORE porque puede ser aplicado en pacientes con múltiples factores de riesgo además estima el riesgo acumulado a 10 años de sufrir un primer evento aterosclerótico fatal: un ataque cardíaco, un accidente cerebrovascular u otra enfermedad arterial oclusiva. Por otro lado se encuentra la AHA / ACC – ASCV Risk Estimator Pooled Cohort Equations que estima el riesgo cardiovascular a largo plazo en pacientes sin signos o síntomas clínicos de enfermedad sistémica, especialmente útil en pacientes jóvenes. Por último la escala Framingham, que ha demostrado ser el predictor de eventos cardiovasculares más fuerte independiente del año en que se calcule.

Evaluamos la concordancia entre los resultados de estimar el riesgo cardiovascular a una misma población con dislipidemia con los 3 sistemas anteriormente descritos, con el objetivo de demostrar los beneficios y las ventajas de cada una de estas escalas, para que en el futuro se puedan trasladar a la práctica clínica y sea un apoyo para el médico tratante, quien obtendrá mayores perspectivas de la enfermedad, esto significaría un beneficio directo a los pacientes que han obtenido resultados erróneos y tratamientos inadecuados.

1.1 Enunciado del Problema

¿Existe concordancia moderada en la evaluación del riesgo cardiovascular de las escalas SCORE, FRAMINGHAM y AHA /ACC en pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz?

1.2 Objetivos

Objetivo General

Evaluar si la concordancia es moderada entre las escalas de evaluación del riesgo cardiovascular de SCORE, FRAMINGHAM y AHA /ACC en pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz.

Objetivos Específicos

- Establecer el riesgo cardiovascular según las escalas SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia.
- Comparar la concordancia de los resultados según las escalas SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia.
- Comparar la concordancia de los resultados según las escalas SCORE y FRAMINGHAM de los pacientes con dislipidemia.
- Comparar la concordancia de los resultados según las escalas SCORE y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia.
- Comparar la concordancia de los resultados según las escalas FRAMINGHAM y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia.
- Describir las características clínicas y demográficas de la población de estudio.

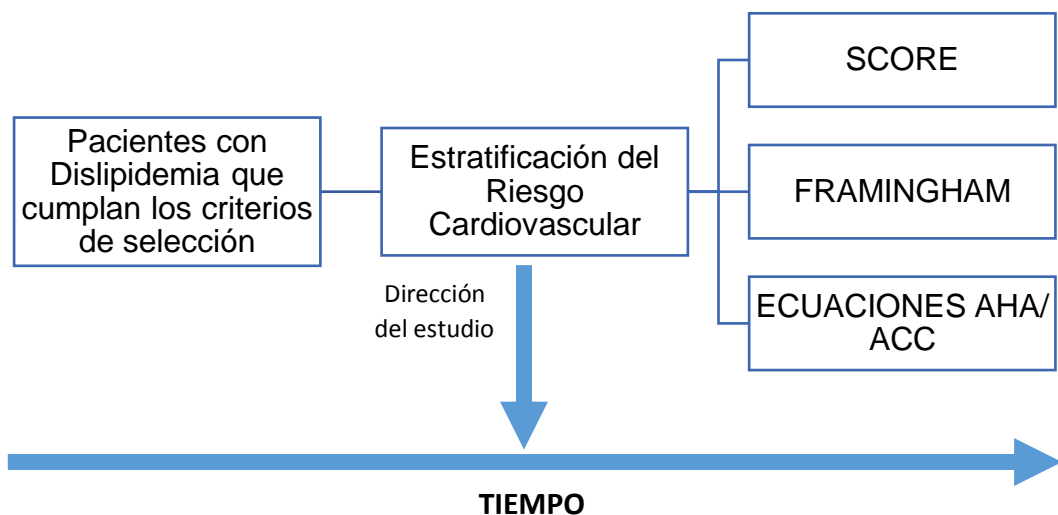
1.3 Hipótesis

H1: Las escalas de riesgo cardiovascular SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ACC tienen concordancia moderada al evaluar a pacientes con Dislipidemia en un Hospital de Altura.

H0: Las escalas de riesgo cardiovascular SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ACC no tienen concordancia moderada al evaluar a pacientes con Dislipidemia en un Hospital de Altura.

2. Material y Métodos

2.1 Diseño del estudio : Observacional, transversal



2.2 Población, muestra y muestreo:

Población de Estudio: Pacientes con Dislipidemia en el Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo diciembre del 2017 al febrero del 2018 que cumplan los criterios de selección.

Criterios de Selección:

- TG \geq 150 mg/dl y/o
- HDL-C 20-100 mg/dl y/o
- LDL-C 30-300 mg/dl y/o

- Colesterol Total \geq 200 mg/dl
- Registro del diagnóstico de dislipidemia en la historia clínica por parte del médico tratante.
- 40 – 65 años
- Ambos sexos.
- Registro en la historia clínica de datos que permitan la estratificación de riesgo cardiovascular con las escalas SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ACC.

Criterios de Exclusión:

- Infarto de Miocardio previo
- Síndrome Coronario Agudo
- Intervención de Revascularización coronaria percutánea
- Cirugía para colocación de bypass en arterias coronarias
- Accidente cerebrovascular previo
- Ataque isquémico transitorio
- Enfermedad arterial periférica
- Diabetes Mellitus con enfermedad vascular periférica
- Diabetes Mellitus tipo 2 asociado a hábito tabáquico o dislipidemia.
- Enfermedad Renal Crónica moderada (TFG 30- 59 mL/ min/1.73 m²) o severa (TFG < 30 mL/ min/1.73 m²)
- Único factor de riesgo elevado
 - o Colesterol >8 mmol/L (>310 mg/ dL)
 - o Presión Arterial >180 / 110 mmHg
- En tratamiento farmacológico con:
 - o Tiazidas (Hidroclorotiazida)
 - o Betabloqueantes (Atenolol)
 - o Retinoide
 - o Antirretrovirales de gran actividad (Zidovudina, Lamivudina)
 - o Ciclosporina
 - o Tacrolimús
 - o Estrógenos
 - o Progestágenos

- Glucocorticoides

Muestra y muestreo:

Unidad de Análisis: Pacientes con dislipidemia.

Unidad de Muestreo: Pacientes con dislipidemia.

Tamaño Muestral: Fórmula de cálculo

$$n = \left(\frac{z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 Q$$

Donde:

- e es la precisión absoluta de un intervalo de confianza para el coeficiente kappa,
- $Q = \frac{A+B-C}{(1-P_e)^2}$,
- $A = P_{11}[1-(P_1 + P_1)(1-k)]^2 + P_{22}[1-(P_2 + P_2)(1-k)]^2$,
- $B = (1-k)^2 [P_{12}(P_1 + P_2)^2 + P_{21}(P_2 + P_1)^2]$,
- $C = [k - P_e(1-k)]^2$,
- k es la concordancia esperada (coeficiente kappa),
- $P_1 = P_{11}$, es la proporción de clasificaciones positivas por el primer observador,
- $P_2 = P_{22}$, es la proporción de clasificaciones positivas por el segundo observador,
- $P_2 = 1 - P_1$ y $P_2 = 1 - P_{11}$,
- $P_e = P_1 P_1 + P_2 P_2$,
- $P_0 = k(1 - P_e) + P_e$,
- $P_{22} = \frac{P_0 - P_1 + P_2}{2}$,
- $P_{11} = P_0 - P_{22}$, $P_{12} = P_1 - P_{11}$ y $P_{21} = P_2 - P_{11}$.

CÁLCULO CON EPIDAT 4.2

Datos:

Kappa esperado:	0,280
Clasificaciones(+) observador 1:	18,700%
Clasificaciones(+) observador 2:	5,900%
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Precisión	Tamaño de la muestra
0,300	63

- El tamaño muestral ha sido calculado en base a los resultados obtenidos en la investigación titulada “Concordancia entre los modelos de SCORE y Framingham y las ecuaciones AHA/ACC como evaluadores de riesgo cardiovascular “de Muñoz et al.

Marco Muestral: Pacientes con Dislipidemia en el Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo Diciembre del 2017 al Febrero del 2018 que cumplan los criterios de selección.

Método de selección: Aleatorio simple

2.3 Definición operacional de variables

VARIABLES	TIPO	ESCALA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	REGISTRO
Escalas de Riesgo Cardiovascular	Cualitativa policotómica	Ordinal	Cálculo realizado por el software SCORE	Bajo ($\leq 1\%$)
				Intermedio (1.1-4.9%)
				Alto (5-9.9%)
				Muy Alto ($\geq 10\%$)
	Cualitativa dicotómica	Ordinal	Cálculo realizado por el software FRAMINGHAM	Bajo ($\leq 10\%$)
				Intermedio (10.1-19.9 %)
Cualitativa dicotómica	Ordinal	Cálculo realizado por el software AHA/ACC	Alto ($\geq 20\%$)	
			Bajo ($\leq 7.4\%$)	
Alto ($\geq 7.5\%$)				
Dislipidemia	Cualitativa dicotómica	Nominal	Registro del diagnóstico en la historia clínica.	Si/no
COVARIABLES				
Edad	Cuantitativa	Razón	Registro en la historia clínica.	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Masculino/Femenino
Diabetes Mellitus	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Si/No
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Si/No
Consumo de tabaco	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Si/No
Presión Arterial	Cuantitativa	Continua	Registro en la	mmHg

Sistólica			historia clínica	
Colesterol Total	Cuantitativa	Continua	Registro en la historia clínica	mg/dl
Lipoproteínas De Alta Densidad	Cuantitativa	Continua	Registro en la historia clínica	mg/dl
Lipoproteínas De Baja Densidad	Cuantitativa	Continua	Registro en la historia clínica	mg/dl
Tratamiento para Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Si/No
Tratamiento con estatinas	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Si/No
Tratamiento con aspirina	Cualitativa	Nominal	Registro en la historia clínica	Si/No

2.4 Procedimientos y Técnicas

Se presentará una carta de solicitud para estudio de historias clínicas en el Hospital Víctor Ramos Guardia, en la Unidad de docencia, Capacitación e Investigación y al Director ejecutivo correspondiente, para tener acceso a las historias clínicas de los pacientes y así poder realizar el estudio de investigación.

Luego de la aprobación correspondiente de las autoridades en el Hospital Víctor Ramos Guardia, se procederá a recurrir al archivo de historias clínicas, en donde se obtendrán los números de registros pacientes a ser incluidos en el presente estudio. Con esa información se aplicarán los criterios de selección. El muestreo se realizará por aleatorización simple y se seleccionarán las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de selección para su estudio.

Luego se revisarán todas las historias clínicas recolectadas, y se aplicará un instrumento especialmente diseñado para la recolección de datos (Anexo 1), con la información recolectada se procederá a elaborar una base de datos para su posterior análisis estadístico.

2.5 Plan de análisis de datos

Se precisará de una hoja de recolección de datos específica (Anexo 1) para obtener la información necesaria a partir de las historias clínicas para calcular el riesgo cardiovascular de acuerdo a las escalas se usaran las versiones disponibles en la web:

- SCORE: http://www.heartscore.org/en_GB/access
- FRAMINGHAM: <http://www.Framinghamheartstudy.org/risk-functions/>
- AHA/ ACC: <http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator/>

Para el procesamiento y análisis de los datos se empleara Epidat: programa para análisis epidemiológico de datos. Versión 4.2, julio 2016

Tipo de estadística y tipo de medidas que se aplicaran para dicho análisis

Estadística Descriptiva

Se representarán las variables continuas mediante media y desviación estándar. Las variables categóricas serán presentadas en frecuencias y porcentajes, además se elaborarán tablas de acuerdo a los objetivos del estudio.

Estadística Analítica

Para determinar el grado de concordancia entre los resultados de las escalas empleadas se hará uso del Índice Kappa y del Coeficiente De Correlación Intraclase. En donde se considerará un valor de Índice Kappa = 0.21 aceptable, mientras mayor sea el valor existirá mayor concordancia entre resultados. El Coeficiente De Correlación Intraclase se usará para cuantificar la fiabilidad de las mediciones asociadas a las variables cuantitativas continuas; se ha demostrado que el CCI es matemáticamente equivalente a los Índices Kappa y Kappa Ponderado.

2.6 Aspectos Éticos

El presente proyecto se realizará respetando lineamientos éticos y morales que guían las investigaciones biomédicas según la Ley General de Salud (N° 26842) y el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.

Nuestra base de datos estará conformada por los resultados obtenidos de los datos consignados en las historias clínicas, de acuerdo con el artículo 113 de la ley general de salud se procederá a solicitar la autorización para acceder a archivos y recolectar la información necesaria que será utilizada en la investigación. (34)

El artículo 42 del código de ética y deontología del colegio médico nos indica que se debe respetar la normativa internacional y nacional que regula la investigación con seres humanos tales como la Declaración de Helsinki. (35) Por ello que se tomará el principio de privacidad y confidencialidad promulgado por la Declaración de Helsinki, porque no se utilizaran o mostrarán los nombres del paciente. Se considerará el principio de costos y beneficios, promulgado por el mismo ya que el objetivo de la investigación es encontrar un beneficio para la comunidad. Se tomará también el principio de derecho a la información veraz y completa, ya que las personas que lean la publicación tienen derecho a conocer los objetivos, métodos y todos los procedimientos que involucren nuestra investigación, y es nuestro deber ofrecerles toda la información que requieran. (36)

Los datos recolectados de las historias clínicas que contengan información personal, serán de carácter confidencial y privado para disminuir el riesgo de cualquier daño que pudiera ocurrir al manipularse esta información, la misma a la que sólo tendrá acceso el personal investigador designado, cumpliendo con el principio de beneficencia. De acuerdo con el artículo 46 de la ley general de salud se presentará la información obtenida de la investigación independientemente de los resultados, sin incurrir en la falsificación ni plagio.(34)

3. Resultados

Se solicitó las historias clínicas en el área de Estadística del Hospital Víctor Ramos Guardia de los pacientes diagnosticados con los siguientes códigos CIE 10: E78, I10, obteniendo un total de 294 pacientes, de los cuales 63 historias cumplieron con los criterios de selección. Los principales motivos de exclusión fueron: no contar con perfil lipídico completo, falta de toma de presión arterial, antecedentes de diabetes mellitus, infarto cardiaco antiguo, secuela de accidente cerebrovascular, etc. no registrados en la base de datos del área de ESTADÍSTICA.

La edad media de los pacientes estudiados fue de $52,6 \pm 7,8$ años; asimismo, 24 pacientes (38%) fueron varones y 39 mujeres (62%). Con respecto a los antecedentes de importancia del grupo de estudio, hay que precisar que 39 pacientes con dislipidemia son mujeres (62%), 36 pacientes (57%) tienen hipertensión arterial, 35 pacientes (56%) reciben tratamiento para hipertensión, 8 pacientes (13%) recibe tratamiento con estatinas, 19 pacientes (30%) reciben tratamiento con aspirina. El colesterol total promedio fue de $233 \text{ mg/dl} \pm 31,6$, el HDL promedio fue $44,9 \text{ mg/dl} \pm 13$, y el LDL promedio fue de $141,6 \text{ mg/dl} \pm 35,4$. (Tabla 1)

TABLA Nº 01: Características clínicas y demográficas de los pacientes con dislipidemia en un Hospital de Altura.

Características clínicas y demográficas		n	%
Sexo	Femenino	39	62%
	Masculino	24	38%
Hipertensión arterial	NO	27	43%
	SI	36	57%
Diabetes mellitus tipo 2	NO	63	100%
Consumo de tabaco	NO	63	100%
Tratamiento para Hipertensión arterial	NO	28	44%
	SI	35	56%
Tratamiento con estatinas	NO	55	87%
	SI	8	13%
Tratamiento con aspirina	NO	44	70%
	SI	19	30%

Edad (años)	52,6 ± 7,8
Presión arterial sistólica (mmHg)	121,6 ± 18,8
Colesterol total (mg/dl)	233 ± 31,6
HDL (mg/dl)	44,9 ± 13
LDL (mg/dl)	141,6 ± 35,4

Con respecto al riesgo cardiovascular evaluado según la escala SCORE: 37 pacientes (59%) tienen bajo riesgo, 16 pacientes (25%) riesgo intermedio, 8 pacientes (13%) alto riesgo y 2 pacientes (3%) muy alto riesgo. Mientras que con la escala Framingham 39 pacientes (62%) tienen bajo riesgo, 16 pacientes (25%) riesgo intermedio; y 8 pacientes (13%) riesgo alto. Por último con la ecuación ACC/AHA 52 pacientes (83%) tienen riesgo bajo, y 11 pacientes (17%) riesgo alto. (Tabla 2)

TABLA Nº 02: Riesgo cardiovascular según las escalas SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia en un Hospital de Altura.

Riesgo cardiovascular según		Frecuencia	%
SCORE	Bajo	37	59%
	Intermedio	16	25%
	Alto	8	13%
	Muy alto	2	3%
FRAMINGHAM	Bajo	39	62%
	Intermedio	16	25%
	Alto	8	13%
ACC/AHA	Bajo	52	83%
	Alto	11	17%
Total		63	100%

Fuente: Datos provenientes de las fichas de recolección de datos

Al evaluar la concordancia entre las escalas SCORE y Framingham mediante el coeficiente Kappa, Landis y Koch (1977) para las variables categóricas se obtuvo un resultado de 0,543, una concordancia moderada, estadísticamente significativa ($p < 0,000$). (Tabla 3)

Los pacientes concordantes de riesgo bajo fueron 32 (50%), de riesgo intermedio fueron 9 (14%), y de alto riesgo fueron 6 (9,5%), 16 casos fueron discordantes; 5 de ellos clasificados como bajo riesgo por SCORE fueron clasificados como riesgo intermedio por Framingham; 7 casos clasificados como riesgo intermedio por SCORE fueron clasificados como riesgo bajo por Framingham; 2 casos clasificados como alto riesgo por SCORE fueron clasificados como riesgo intermedio por Framingham y 2 casos clasificados como riesgo muy alto por SCORE fueron clasificados como riesgo alto por Framingham.

TABLA Nº 03: Comparar la concordancia de los resultados según las escalas SCORE y FRAMINGHAM de los pacientes con dislipidemia en un Hospital de Altura.

SCORE	FRAMINGHAM			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
Bajo	32	5	0	37
Intermedio	7	9	0	16
Alto	0	2	6	8
Muy alto	0	0	2	2
Total	39	16	8	63

Kappa: 0,543 p: 0,000

Fuente: Datos procesados en el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistics 25

Del mismo modo se analizó la concordancia entre las escalas SCORE y AHA/ACC mediante el coeficiente Kappa, Landis y Koch (1977) obteniendo un valor de Kappa de 0,157 (p: 0,070), una concordancia muy débil, y estadísticamente no significativa (p > 0,05). De los 18 casos discordantes; 16 fueron clasificados como riesgo intermedio por SCORE, 15 de ellos se clasificaron como riesgo bajo y 1 como riesgo alto por AHA/ACC; y 2 casos clasificados como riesgo muy alto por SCORE fueron clasificados como riesgo alto por AHA/ACC. (Tabla 4)

TABLA Nº 04: Comparar la concordancia de los resultados según las escalas SCORE y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia en un Hospital de Altura.

SCORE	ACC/AHA		Total
	Bajo	Alto	
Bajo	37	0	37
Intermedio	15	1	16
Alto	0	8	8
Muy alto	0	2	2
Total	52	11	63

Kappa: 0,157 p: 0,070

Fuente: Datos procesados en el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistics 25

Igualmente se evaluó la concordancia entre las escalas Framingham y AHA/ACC mediante el coeficiente Kappa, Landis y Koch (1977) obteniendo un valor Kappa de 0,250 (p: 0,007), una concordancia aceptable, estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Los pacientes concordantes de riesgo bajo fueron 39 (62%), y de alto riesgo fueron 8 (13%). De los 16 casos discordantes clasificados como riesgo intermedio por Framingham, 13 fueron clasificados como riesgo bajo y 3 como riesgo alto por AHA/ACC. (Tabla 5).

TABLA Nº 05: Comparar la concordancia de los resultados según las escalas FRAMINGHAM y AHA/ ACC de los pacientes con dislipidemia en un Hospital de Altura.

FRAMINGHAM	ACC/AHA		Total
	Bajo	Alto	
Bajo	39	0	39
Intermedio	13	3	16
Alto	0	8	8
Total	52	11	63

Kappa: 0,250 p: 0,007

Fuente: Datos procesados en el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistics 25

Para la valorar el acuerdo entre las tres escalas SCORE, Framingham y AHA/ACC, se usó el Coeficiente De Correlación Intraclase (ICC), obteniendo un resultado de 0.511, un buen acuerdo. Los pacientes concordantes fueron 31 (49%) con riesgo bajo y 6 (9.5%) con alto riesgo. Con un total de 26 casos discordantes. (Tabla 6)

TABLA Nº 06: Comparar la concordancia de los resultados según las escalas SCORE, FRAMINGHAM y AHA/ACC de los pacientes con dislipidemia en un Hospital de Altura.

Medidas únicas	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	p
	0.511	0.141	0.732	8.194	62	124	0.000

4. Discusión

La dislipidemia, es una patología que afecta a más de la mitad de la población mundial, es un factor de riesgo cardiovascular ampliamente conocido que aumenta las probabilidades del paciente de padecer un evento coronario o afines, por lo que es de suma importancia determinar el riesgo de presentar un evento cardiovascular; con el fin de iniciar acciones tanto farmacológicas como no farmacológicas; así mismo las escalas empleadas actualmente no han demostrado una concordancia al momento de estratificar a un mismo paciente, lo que ha dificultado su uso en la práctica clínica actual.

En el estudio prospectivo realizado por Cedeño y cols.(37) en una población con enfermedad renal crónica se halló una concordancia excelente (coeficiente de correlación intraclase de 0,89, IC 95%) entre las escalas Framingham y AHA/ACC; el 59% de la muestra se agrupó como de alto riesgo según Framingham y 75%, según la escala AHA/ACC; mientras que en nuestro estudio en pacientes con dislipidemias se halló una concordancia aceptable (coeficiente kappa de 0,250, p: 0, 007); el 13% de la muestra se agrupó como de alto riesgo según Framingham y el 17%, según la escala AHA/ACC. Esto probablemente se debe a que en nuestra población se excluyó a pacientes con

antecedentes de diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular previa y fumadores, ya que estas patologías son los denominados factores de riesgo mayores e independientes, y son los que tienen una asociación más fuerte con la enfermedad cardiovascular por lo que su presencia explica una tendencia a catalogar a la mayoría de los pacientes del estudio de Cedeño y cols. como de alto riesgo ; y a pesar de las diferencias estadísticas entre ambos estudios se logra evidenciar que la escala AHA/ACC agrupa a un mayor número de sujetos como de alto riesgo frente a Framingham.

En nuestro estudio se halló una concordancia moderada (coeficiente Kappa de 0,543, $p < 0,000$) entre las escalas SCORE y Framingham, en donde el 59%, 25%, 13% y 3% se estratificaron en riesgo bajo, moderado, alto o muy alto respectivamente según la escala SCORE, mientras que por Framingham el 62%, 25% y 13% fue clasificada en riesgo bajo, moderado o alto. Si lo comparamos al estudio realizado por Masson y cols.(38) en donde se obtuvo una concordancia aceptable (coeficiente kappa de 0,30); encontramos que según la escala Framingham el 76.8%, 17.5% y 5.7% de la población fue clasificada en riesgo bajo, moderado o alto y aplicando la escala SCORE el 50,9%, el 40,2%, el 7,4% y el 1,4% de los pacientes se estratificaron en riesgo bajo, moderado, alto o muy alto. Observamos un grado de concordancia semejante entre ambos estudios; estos resultados recaen en el hecho de las similitudes halladas en las características de ambas poblaciones donde la mayoría eran mujeres; la edad media era 52 años y se excluyeron a pacientes con diabetes. Además, el estudio de Masson y cols. se realizó en paciente con sobrepeso u obesos; característica que en nuestro estudio no se tomó en cuenta, ya que ambas escalas no usan el índice de masa corporal como factor de riesgo de estudio. Por otro lado en nuestro estudio se incluyó a pacientes con terapia hipolipemiente, al contrario que en el de Masson y cols; siendo este un factor que influye en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, sin embargo entre nuestros resultados se presentó un mayor porcentaje de pacientes clasificados como alto o muy alto riesgo debido a que el 56% de la población recibía tratamiento antihipertensivo, y en el estudio de Masson y cols. solo el 36%; siendo la hipertensión arterial una de las principales comorbilidades que elevan el riesgo cardiovascular global.

Santos y cols (39) realizaron un estudio de cohorte en pacientes del sur de Europa con el objetivo de probar la discriminación y la calibración de los sistemas ACC / AHA y SCORE; en la población de estudio hubo una preponderancia masculina, una presión arterial sistólica promedio de 134 ± 20 mm Hg y se incluyeron a fumadores y diabéticos, obteniendo una correlación positiva y fuerte entre ambos sistemas de riesgo (coeficiente de correlación de Spearman 0.82; $p < 0.01$). Al compararlo con nuestros resultados en donde obtuvimos una concordancia muy débil, y estadísticamente no significativa (coeficiente Kappa de 0,157, $p: 0,070$). Se puede apreciar en nuestra población una predominancia femenina; una presión arterial sistólica promedio de $121,6 \pm 18,8$ mm Hg; menor que la de Santos y cols. , y no incluimos a fumadores o diabéticos. Además, Santos y cols. compararon la tasa de eventos pronosticada y observada por cada sistema de riesgo; medición que en nuestro estudio no se realizó por ser un estudio transversal.

Respecto al grado de acuerdo entre las tres escalas, en nuestro estudio se obtuvo un buen acuerdo (Coeficiente De Correlación Intraclase de 0.511), hallándose 31 (49%) casos concordantes con riesgo bajo y 6 (9.5%) con alto riesgo, con un total de 26 casos discordantes. Si se compara al estudio retrospectivo de Elis y cols.(40) realizado en una población de 1338 pacientes sin antecedentes de eventos cardiovasculares o enfermedades con alto riesgo cardiovascular; en donde se halló que solo el 3% de los pacientes fueron catalogados como de alto riesgo por las tres escalas y un grupo del 43% se encontró como de alto riesgo tanto por el ACC / AHA como por el Framingham, se puede evidenciar un pobre acuerdo. Al contrastar ambos resultados destaca el hecho que la población de Elis y cols. fue significativamente mayor, con predominancia masculina, fumadores y la mayoría en tratamiento hipolipemiente; características que contrarrestan con nuestra población de estudio en donde la edad máxima fue de 65 años, 62% son mujeres, solo el 13% reciben estatinas y se incluyeron a pacientes con hipertensión arterial con o sin tratamiento, todos con diagnóstico de dislipidemia; comorbilidades que aumentan el riesgo cardiovascular de manera directa independientemente de los criterios; incluso usando una escala que tiende a subestimar el riesgo cardiovascular en pacientes jóvenes como es el modelo SCORE; por lo que en

nuestro estudio se halló mayor porcentaje de pacientes catalogados como alto riesgo por las tres escalas.

Las principales limitaciones de nuestro estudio son; que la investigación se restringe a determinar la concordancia entre los resultados obtenidos de las distintas escalas y no discute el valor predictivo positivo a largo plazo de estas; como hemos podido apreciar en otros estudios de tipo prospectivo; por otro lado el presente proyecto comprende la realización de una sola medición de las variables basándose en la fidelidad y veracidad de los datos consignados en las historias clínicas; lo que confina la posibilidad de selección por un inadecuado registro que imposibilitan la utilización de un gran grupo de historias clínicas; asimismo las escalas de evaluación del riesgo cardiovascular utilizadas para nuestra investigación no han sido validadas ni calibradas de acuerdo a las características de la población peruana; lo que predispondría a una inadecuada categorización del riesgo cardiovascular en nuestro estudio; finalmente el tamaño de la muestra no permite establecer relaciones o generalizaciones representativas de la población de estudio.

5. Conclusiones

- Las escalas SCORE, Framingham y AHA/ACC tienen un buen acuerdo, con un ICC de 0.511 al evaluar el riesgo cardiovascular en los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.
- Según la escala SCORE: 37 pacientes (59%) tienen bajo riesgo, 16 (25%) riesgo intermedio, 8 (13%) alto riesgo y 2 (3%) muy alto riesgo cardiovascular de los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.
- De acuerdo a la escala Framingham: 39 pacientes (62%) tienen bajo riesgo, 16 (25%) riesgo intermedio; y 8 (13%) alto riesgo cardiovascular

de los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.

- Mediante la ecuación ACC/AHA se halló 52 pacientes (83%) con riesgo bajo, y 11 (17%) con alto riesgo cardiovascular de los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.
- Las escalas SCORE y Framingham tienen una concordancia moderada con valor kappa de 0,543 (p: 0,000) al evaluar el riesgo cardiovascular en los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.
- Las escalas SCORE y AHA/ACC tienen una concordancia muy débil, con valor kappa 0,157 (p: 0,070) al evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.
- Las escalas Framingham y AHA/ACC tienen una concordancia aceptable con un valor kappa de 0,250 (p: 0,007) al evaluar el riesgo cardiovascular de los pacientes con dislipidemia del Hospital Víctor Ramos Guardia – Huaraz durante el periodo de diciembre del 2017 al febrero del 2018.

6. Referencias Bibliográficas

1. D'Agostino RB, Pencina MJ, Massaro JM, Coady S. Cardiovascular Disease Risk Assessment: Insights from Framingham. *Glob Heart*. marzo de 2013;8(1):11-23.
2. Vásquez-Kunze S, Málaga G. Las nuevas guías de hipertensión arterial y dislipidemia, más allá de la controversia, ¿son guías confiables?: beyond the controversy, are they reliable guides? *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. enero de 2014;31(1):143-50.
3. a1.pdf [Internet]. [citado 14 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/rpc/v39n1/a1.pdf>
4. RPubs - Estudio Tornasol I y II [Internet]. [citado 14 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://rpubs.com/wilpi/tornasol>
5. Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition - Dan L. Longo, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, J. Larry Jameson, Joseph Loscalzo - Google Libros [Internet]. [citado 6 de mayo de 2014]. Disponible en: http://books.google.com.pe/books?id=7gxjMV8hClcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0
6. Cardiología SV de, Preventiva SV de C, Interna FV de M, Endocrinología SV de, Pediatría SV de P y, Endotelio CV del, et al. 2- Definición y clasificación de los factores de riesgo. Abordaje inicial al paciente con dislipidemia. Evaluación y clasificación de las dislipidemias. Estimación del riesgo cardiovascular global. Biomarcadores. *Med Interna* [Internet]. 7 de abril de 2014 [citado 13 de mayo de 2017];30(2). Disponible en: <http://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/71>
7. García Díaz JD, Mesa Latorre JM, Valbuena Parra AR, Corps Fernández D. Protocolo diagnóstico de las dislipidemias. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. octubre de 2016;12(19):1107-10.
8. Do R, Willer CJ, Schmidt EM, Sengupta S, Gao C, Peloso GM, et al. Common variants associated with plasma triglycerides and risk for coronary artery disease. *Nat Genet*. noviembre de 2013;45(11):1345-52.
9. Abraham TM, Massaro JM, Hoffmann U, Yanovski JA, Fox CS. Metabolic characterization of adults with binge eating in the general population: the Framingham Heart Study. *Obes Silver Spring Md*. noviembre de 2014;22(11):2441-9.
10. Blood lipids and the incidence of atrial fibrillation: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis and the Framingham Heart Study. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 13 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25292185>
11. Aguib Y, Al Suwaidi J. The Copenhagen City Heart Study (Østerbroundersøgelsen). *Glob Cardiol Sci Pract* [Internet]. 9 de octubre de

2015 [citado 13 de mayo de 2017];2015(3). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4625209/>

12. Kritharides L, Nicholls SJ. Men and women--similar but not identical: insights into LDL-lowering therapy in women from the Cholesterol Treatment Trialists Collaboration. *Future Cardiol.* septiembre de 2015;11(5):511-5.
13. Palacio E, Viadero-Cervera R, Revilla M, Larrosa-Campo D, Acha-Salazar O, Novo-Robledo F, et al. [Utility of treatment with atorvastatin 40 mg plus ezetimibe 10 mg versus atorvastatin 80 mg in reducing the levels of LDL cholesterol in patients with ischaemic stroke or transient ischaemic attack]. *Rev Neurol.* 1 de marzo de 2016;62(5):203-10.
14. Redon J. Global Cardiovascular Risk Assessment: Strengths and Limitations. *High Blood Press Cardiovasc Prev Off J Ital Soc Hypertens.* junio de 2016;23(2):87-90.
15. Achiong Alemañy M, Achiong Estupiñán F, Achiong Alemañy F, León A de, Alberto J, Escobar Á, et al. Riesgo cardiovascular global y edad vascular: herramientas claves en la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Rev Médica Electrónica.* abril de 2016;38(2):211-26.
16. Daviglius ML, Talavera GA, Avilés-Santa ML, Allison M, Cai J, Criqui MH, et al. Prevalence of major cardiovascular risk factors and cardiovascular diseases among Hispanic/Latino individuals of diverse backgrounds in the United States. *JAMA.* 7 de noviembre de 2012;308(17):1775-84.
17. SIAC | Dislipidemia Aterogénica en Latinoamérica | SIAC [Internet]. [citado 14 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/editoriales/prevencion-cardiovascular/dislipidemia-aterogenica-en-latino-america-prevalencia-causas-y-tratamiento/>
18. Goff DC, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino RB, Gibbons R, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 24 de junio de 2014;129(25 Suppl 2):S49-73.
19. Catapano AL, Graham I, Backer GD, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Atherosclerosis.* 1 de octubre de 2016;253:281-344.
20. Panagiotakos DB, Georgousopoulou EN, Fitzgerald AP, Pitsavos C, Stefanadis C. Validation of the HellenicSCORE (a Calibration of the ESC SCORE Project) Regarding 10-Year Risk of Fatal Cardiovascular Disease in Greece. *Hell J Cardiol HJC Hell Kardiologike Epitheorese.* agosto de 2015;56(4):302-8.
21. HeartScore Requirements - [heartscore-user-guide.pdf](#) [Internet]. [citado 1 de mayo de 2017]. Disponible en:

http://www.heartscore.org/static_file/HeartScore/Documents/heartscore-user-guide.pdf

22. Vikhireva O, Pajak A, Broda G, Malyutina S, Tamosiunas A, Kubinova R, et al. SCORE performance in Central and Eastern Europe and former Soviet Union: MONICA and HAPIEE results. *Eur Heart J*. marzo de 2014;35(9):571-7.
23. Vikhireva O, Kubinova R, Malyutina S, Pajak A, Simonova G, Bobak M, et al. Inclusion of hazardous drinking does not improve the SCORE performance in men from Central and Eastern Europe: the findings from the HAPIEE cohorts. *BMC Public Health*. 20 de noviembre de 2014;14:1187.
24. Arnett DK, Goodman RA, Halperin JL, Anderson JL, Parekh AK, Zoghbi WA. *AHA/ACC/HHS Strategies to Enhance Application of Clinical Practice Guidelines in Patients With Cardiovascular Disease and Comorbid Conditions*. *Circulation*. 28 de octubre de 2014;130(18):1662-7.
25. DeFilippis AP, Young R, Carrubba CJ, McEvoy JW, Budoff MJ, Blumenthal RS, et al. An analysis of calibration and discrimination among multiple cardiovascular risk scores in a modern multiethnic cohort. *Ann Intern Med*. 17 de febrero de 2015;162(4):266-75.
26. Ray KK, Kastelein JJP, Boekholdt SM, Nicholls SJ, Khaw K-T, Ballantyne CM, et al. The ACC/AHA 2013 guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular disease risk in adults: the good the bad and the uncertain: a comparison with ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias 2011. *Eur Heart J*. abril de 2014;35(15):960-8.
27. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ, et al. AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF DYSLIPIDEMIA AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE. *Endocr Pract Off J Am Coll Endocrinol Am Assoc Clin Endocrinol*. abril de 2017;23(Suppl 2):1-87.
28. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the Epidemiology of Cardiovascular Diseases: A Historical Perspective. *Lancet*. 15 de marzo de 2014;383(9921):999-1008.
29. Ruiz Mori E, Segura Vega L, Agusti Campos R. Riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en el Perú. *Diagnóstico Perú*. 2013;52(4):178–186.
30. Quispe R, Bazo-Alvarez JC, Burroughs Peña MS, Poterico JA, Gilman RH, Checkley W, et al. Distribution of Short-Term and Lifetime Predicted Risks of Cardiovascular Diseases in Peruvian Adults. *J Am Heart Assoc*. 7 de agosto de 2015;4(8):e002112.

31. Muñoz OM, Morales ÁJR, Correa AM, Bustos MM. Concordancia entre los modelos de SCORE y Framingham y las ecuaciones AHA/ACC como evaluadores de riesgo cardiovascular. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2016 [citado 2 de mayo de 2017]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563316301048>
32. Bazo-Alvarez JC, Quispe R, Peralta F, Poterico JA, Valle GA, Burroughs M, et al. Agreement Between Cardiovascular Disease Risk Scores in Resource-Limited Settings: Evidence from 5 Peruvian Sites. Crit Pathw Cardiol. junio de 2015;14(2):74-80.
33. Abazid R, Al Saqqa H, Smettei O. Analysis of three risk stratification systems in a Saudi population. J Saudi Heart Assoc. abril de 2017;29(2):96-101.
34. Microsoft Word - ley de salud.doc - Ley 26842-1997 - Ley General de Salud Concordada.pdf [Internet]. [citado 19 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley%2026842-1997%20-%20Ley%20General%20de%20Salud%20Concordada.pdf>
35. Microsoft Word - CODIGO DE ETICA 2008.doc - CODIGO_CMP_ETICA.pdf [Internet]. [citado 19 de mayo de 2017]. Disponible en: http://cmp.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/CODIGO_CMP_ETICA.pdf
36. General Assembly of the World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. J Am Coll Dent. 2014;81(3):14-8.
37. Cedeño Mora S, Goicoechea M, Torres E, Verdalles Ú, Pérez de José A, Verde E, et al. Cardiovascular risk prediction in chronic kidney disease patients. Nefrol Publicacion Of Soc Espanola Nefrol. junio de 2017;37(3):293-300.
38. Masson W, Lobo M, Huerín M, Molinero G, Manente D, Pángaro M, et al. Estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes con sobrepeso u obesidad en prevención primaria. Implicaciones en la utilización de estatinas. Endocrinol Nutr. 2015;62(2):83-90.
39. ACC/AHA 2013 and SCORE CV Risk Calculators: Are They the Same in a Low-Risk Southern European Population? [Internet]. American College of Cardiology. [citado 3 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2015/03/02/11/01/acc-aha-2013-and-score-cv-risk-calculators>
40. Elis A, Pereg D, Iakobishvili Z, Geva D, Goldenberg I. The Association Between the Risk Scores for Cardiovascular Disease and Long-Term Mortality Following an Acute Coronary Event. Isr Med Assoc J IMAJ. julio de 2018;20(7):419-22.

7. Anexo


1. Hoja de Recolección de Datos de Historia Clínica

I. DATOS GENERALES :		
N° DE HISTORIA CLINICA		
EDAD	(años)	
SEXO	F	M
RAZA		
II. COMORBILIDADES Y HABITOS NOCIVOS :		
HIPERTENSION ARTERIAL	SI	NO
DIABETES MELLITUS	SI	NO
COSUMO DE TABACO	SI	NO
III. EXAMENES AUXILIARES :		
PRESION ARTERIAL SISTOLICA	(mmHg)	
COLESTEROL TOTAL	(mg/dl)	
LIPOPROTEINAS DE ALTA DENSIDAD	(mg/dl)	
LIPOPROTEINAS DE BAJA DENSIDAD	(mg/dl)	
IV. TRATAMIENTO		
TRATAMIENTO PARA HIPERTENSION ARTERIAL	SI	NO
TRATAMIENTO CON ESTATINAS	SI	NO
TRATAMIENTO CON ASPIRINA	SI	NO
V. RESULTADO DE RIESGO CARDIOVASCULAR :	PORCENTAJE	ESTRATO
SCORE		
FRAMINGHAM		
ACC/AHA		

2. SCORE: http://www.heartscore.org/en_GB/access

HeartScore® Risk Calculator 3.2

File Options Help

  **HeartScore**

Your results

Risk model: Europe Low

Examination date: martes, 31 de octubre de 2017

Patient name: Unknown

Date of birth: 1 1957 (Month/Year)

Sex: Male

Full Score | BMI Score

Systolic blood pressure: 140 mmHg *

Cholesterol: 5.0 mmol/L *

HDL Cholesterol: *

Smoker: No *


Doctor's comments
(Included in patient print out)

Calculate Risk

Notes

Those with known CVD, diabetes, very high levels of individual risk factors and other conditions as shown in the priorities table are automatically at INCREASED CARDIOVASCULAR RISK and need management to all risk factors.
- For other people, HeartScore can be used to estimate total risk: this is critically important because many people have mildly raised levels of several risk factors that, in combination, can result in unexpectedly high levels of total cardiovascular risk.
*The treatment goals given are those included in the ESC CVD prevention

Qualifiers

 Click [here](#) to read the qualifiers on risk calculation using SCORE.

3. FRAMINGHAM: <http://www.Framinghamheartstudy.org/risk-functions/>

The screenshot displays the Framingham Heart Study website. At the top, the logo features three interlocking hearts, followed by the text "Framingham Heart Study" and "A Project of the National Heart, Lung, and Blood Institute and Boston University". A navigation menu includes "About", "Participants", "Our Investigators", "Risk Functions", "Bibliography", and "For Researchers". On the left, a sidebar lists various health conditions: Atrial Fibrillation, Cardiovascular Disease (10-year and 30-year risk), Congestive Heart Failure, Coronary Heart Disease, Diabetes, Hypertension, Intermittent Claudication, and Stroke. The main content area is titled "General CVD Risk Prediction Using Lipids" and contains a form with the following fields: Sex (radio buttons for M and F, with F selected), Age (years) (input field with 30), Systolic Blood Pressure (mmHg) (input field with 125), Treatment for Hypertension (radio buttons for Yes and No, with No selected), Current smoker (radio buttons for Yes and No, with No selected), Diabetes (radio buttons for Yes and No, with No selected), HDL (input field with 45), and Total Cholesterol (input field with 180). A "Calculate" button is positioned below the form. The results are displayed as "Your Heart/Vascular Age: 30" and "10 Year Risk".

Framingham Heart Study
A Project of the National Heart, Lung, and Blood Institute and Boston University

About Participants Our Investigators Risk Functions Bibliography For Researchers

Atrial Fibrillation

Cardiovascular Disease

- Cardiovascular Disease (10-year risk)
- Cardiovascular Disease (30-year risk)

Congestive Heart Failure

Coronary Heart Disease

Diabetes

Hypertension

Intermittent Claudication

Stroke

General CVD Risk Prediction Using Lipids

Sex:
 M F

Age (years):

Systolic Blood Pressure (mmHg):

Treatment for Hypertension:
 Yes No

Current smoker:
 Yes No

Diabetes:
 Yes No

HDL:

Total Cholesterol:

Calculate

Your Heart/Vascular Age: 30

10 Year Risk

4. AHA/ ACC: <http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator/>



ASCVD Risk Estimator Plus

Estimate Risk

Current 10-Year
ASCVD Risk

~%

Previous 10-Year
ASCVD Risk

~%

App intended for primary prevention patients without ASCVD and LDL-C < 190 mg/dL (4.921 mmol/L)

Patient Demographics

Current Age

Age must be between 40-79

Sex

Male	Female
------	--------

Race

White	African American	Other
-------	------------------	-------

Current Labs/Exam

Total Cholesterol (mg/dL)

Value must be between 130 - 330

HDL Cholesterol (mg/dL)

Value must be between 20 - 100

LDL Cholesterol (mg/dL) ^⓪

Value must be between 30-300

Systolic Blood Pressure (mm of Hg)

Value must be between 90-200

Personal History

History of Diabetes?

Yes	No
-----	----

On Hypertension Treatment?

Yes	No
-----	----

Smoker: ^⓪

Yes	Former	No
-----	--------	----

On a Statin? ^⓪

Yes	No
-----	----

On Aspirin Therapy? ^⓪

Yes	No
-----	----