

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

VARIACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EDAD
VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM EN LOS PACIENTES
DEL PROGRAMA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL DEL POLICLÍNICO
METROPOLITANO ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 - 2016

TESIS

Presentada por:

Bach. Jane Johana Flores Osco

Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

TACNA - PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**VARIACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM EN LOS
PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
DEL POLICLÍNICO METROPOLITANO ESSALUD RED
TACNA DURANTE LOS AÑOS 2013 - 2016**

TESIS


Presentada por:

BACH. JANE JOHANA FLORES OSCO


Para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Aprobado por; Unanimidad ante el siguiente jurado



Med. Cristina Llosa Rodríguez
PRESIDENTA



Dra. Zulma Boluarte Silva
MIEMBRO



Med. Héctor Apaza Coronel
MIEMBRO



Mgr. Javier Lanchipa Picoaga
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto, por darme salud para lograr mis metas, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, Feliberto y Eulogia, por su apoyo en todo momento, por su motivación constante y sobre todo por su amor incondicional, a quienes debo y agradezco cada uno de mis logros.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros, por el apoyo, el empeño, y la paciencia brindada, quienes guiaron e impulsaron el desarrollo de nuestra formación profesional.

A mis amigos y compañeros por su apoyo, comprensión y cariño, que han hecho cada día más grata mi permanencia en la universidad

CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
CONTENIDO	iii
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	5
1.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	8
2.2.1. AMBITO INTERNACIONALES.....	8
2.2.2. ÁMBITO NACIONAL	13
2.2.3. ÁMBITO LOCAL.....	18
2.2. BASES TEORICAS.....	21
2.2.1. FACTORES DE RIESGO.....	21
2.2.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.....	22
CAPÍTULO III	35
MODELO METODOLÓGICO	35
3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.3. MUESTRA	36

3.4.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	37
3.5.	TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.6.	PROCEDIMIENTOS DE LA RECOLECCIÓN.....	39
3.7.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	40
CAPÍTULO IV.....	42	
4.1.	RESULTADOS.....	42
4.2.	DISCUSIÓN.....	69
CONCLUSIONES	83	
RECOMENDACIONES	85	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87	
ANEXOS	94	
ANEXO 1.....	95	

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de reducción de los factores de riesgo cardiovascular y edad vascular en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 - 2016. **Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal. Estuvo conformado por 133 pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna. Se aplicó el score de Framingham en el 2013 y un control en el 2016 a la población que cumplían los criterios de inclusión, para determinar su riesgo cardiovascular y calcular su edad vascular. **Resultados:** Durante 2013 – 2016, hubo reducción significativa de PAS, de 145 a 120 mmHg ($p=0,000$), PAD de 90 a 70 mmHg ($p=0,000$), IMC de 29,7 kg/m² a 29,1 kg/m² ($p=0,01$), se observó incremento significativo de hiperglicemia de 103,0 mg/dl a 106,0 mg/dl ($p=0,008$), no hubo variación en perfil lipídico. El riesgo cardiovascular promedio fue de 18,5% (moderado), la edad vascular promedio fue 80 años, fue mayor que la biológica en 14 años, ambos sin ninguna variación significativa durante los años de estudio. **Conclusión:** La población estudiada evidenció reducción significativa de la presión arterial, IMC e incremento significativo de la hiperglicemia, no hubo variaciones en riesgo cardiovascular ni edad vascular.

Palabras clave: Framingham, Riesgo Cardiovascular, Edad vascular.

ABSTRACT

Objective: determine the level of reduction of cardiovascular risk factors and vascular age in patients in the hypertension program of Metropolitan Polyclinic EsSalud Red Tacna during the years 2013 - 2016. **Method:** Descriptive, retrospective and longitudinal study. It is made up of 133 patients from the hypertension program. The Framingham score was applied in 2013 and a control in 2016 to the population that met the inclusion criteria, to determine their cardiovascular risk and vascular age. **Results:** During 2013-2016, there was a significant reduction in SBP, from 145 to 120 mmHg ($p=0,000$), DBP from 90 to 70 mmHg ($p=0,000$), BMI from 29,7 kg/m² ($p=0,01$), there was a significant increase in hyperglycemia from 103,0 mg/dl to 106,0 mg/dl ($p=0,008$), there was no variation in lipid profile. The mean cardiovascular risk was 18,5% (moderate), the mean vascular age was 80 years, it was greater than the biological in 14 years, both without any significant variation. **Conclusion:** The study population showed a significant reduction of blood pressure, BMI and significant increase of hyperglycemia, there were no changes in cardiovascular risk or vascular age.

Key words: Framingham, Cardiovascular risk, Vascular age

INTRODUCCIÓN

Desde comienzos del siglo XX, las enfermedades no transmisibles han sido vistas como una epidemia debido a que la morbilidad y la mortalidad han ido en aumento y cada vez a edades más tempranas, en el 2008, las enfermedades no transmisibles causaron más del 60% de muertes a nivel mundial (1,2). Dentro de ellas se encuentran las enfermedades cardiovasculares cuyo origen es multifactorial y están asociados a los denominados factores de riesgo cardiovascular (3). Se ha demostrado que el control de estos factores de riesgo reduce la mortalidad por enfermedad coronaria (4). La población en general se caracteriza por tener varios factores de riesgo, los cuales interactúan y potencian el resultado final. Es por eso que se han establecido escalas, de las cuales el score de Framingham es el más difundido y utilizado en el continente americano que permite determinar el riesgo cardiovascular y edad vascular (4,5). Estudios nacionales evidenciaron que en los últimos 7 años la población de alto riesgo se ha incrementado, debido a un estilo de vida desfavorable para la salud vascular (5). Estos resultados evidencian la necesidad que los programas de control de enfermedades como hipertensión arterial, diabetes y dislipidemias, no sólo brinden importancia al control de sus enfermedades objetivo, sino que también se preocupen en reducir los niveles de riesgo cardiovascular global.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares son actualmente, la mayor causa de muertes en el mundo. Ellas fueron responsables de más de 17 millones de muertes en el 2008, de las cuales tres millones ocurrieron antes de los 60 años de edad, y gran parte podría haber sido evitada.

La Organización Mundial de la Salud estima que en 2030 casi 23,6 millones de personas morirán de enfermedades cardiovasculares (1).

Dentro de ellas incluyen: enfermedades isquémicas del corazón, cerebrovasculares y patología de los vasos sanguíneos como: hipertensión y enfermedad vascular periférica. Principal causa de muerte prematura en el mundo ocupando la cardiopatía isquémica el primer lugar y la enfermedad cerebrovascular, el tercero (2).

Estas enfermedades son fundamentalmente producto de la aterosclerosis, de origen multifactorial. Se han descrito varios factores de riesgo asociados, algunos de ellos no modificables como la edad o el sexo y otros modificables como el tabaquismo, obesidad, sedentarismo, dieta rica en grasas, diabetes, hipertensión arterial

entre otros. La mayoría con más de un factor de riesgo siendo necesario intervenir sobre estos factores para prevenir los eventos cardiovasculares anteriormente descritos (3).

La Hipertensión arterial es un factor de riesgo modificable, además es el factor de mayor importancia para la enfermedad coronaria y el de mayor peso para las enfermedades cerebrovasculares (4). Un estudio peruano publicó que dos de cada seis peruanos mayores de edad es hipertenso, es decir casi 5 millones de personas tienen esta afectación, de los cuales solo la mitad de hipertensos conocía su condición y el 80% de hipertensos no controlaba su enfermedad (5).

Se han establecido escalas para determinar el riesgo cardiovascular en relación a la combinación de los factores de riesgo como PROCAM, SCORE, REGICOR y la Escala de Framingham, la cual ha sido la más difundida y utilizada en Latinoamérica. La cual permite determinar el riesgo de padecer cualquier evento cardiovascular en 10 años, valorando factores como: edad, sexo, índice de masa corporal, presión arterial, diabetes y tabaquismo, asignando un puntaje a cada uno de ellos y estratificando al paciente en bajo, mediano y alto riesgo cardiovascular. Permite además, calcular la edad vascular, concepto relativamente nuevo pero que nos da una estimación del daño

vascular del paciente, mediante la variación de años entre esta y su edad cronológica (4).

Estudios peruanos evidenciaron que la población general principalmente era de bajo riesgo cardiovascular; pero el alto riesgo se ha incrementado sobre todo en hombres, quienes viven en las ciudades con mayor desarrollo económico. Además la edad vascular era mayor en hombres, principalmente en los procedentes de la costa (5).

Además un estudio realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza encontró que el mayor porcentaje de la población de estudio presentó mediano y alto riesgo, siendo el factor más prevalente la diabetes y el sexo masculino. La diferencia entre la edad cronológica y la edad vascular fue en promedio 6.9 años (4).

En Tacna la prevalencia de HTA es de 25,6% según un estudio peruano realizado en el año 2011, y la mayoría no controla adecuadamente su enfermedad. Además se evidenció la alta frecuencia de otros factores de riesgo cardiovascular como obesidad (22,7%), hipercolesterolemia (16,5%), Diabetes (7,1%), tabaquismo (26,1 %) y sedentarismo (64,5%) (5, 6).

Estudios locales en el 2008, encontraron una reducción significativa de los niveles de presión arterial e incremento significativo de los niveles de colesterolemia en los pacientes atendidos por consultorio externo del Hospital Hipolito Unanue (7).

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la variación de los factores de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Al ser las enfermedades cardiovasculares una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, es de suma importancia aplicar modelos de predicción del riesgo de padecer este tipo de enfermedades, para dilucidar los factores que aumentan el riesgo y así poder intervenir precozmente mediante campañas de prevención primaria o en su momento con tratamientos terapéuticos. La enfermedad cardiovascular no es producto de la hipertensión arterial o la diabetes en forma aislada sino consecuencia de múltiples factores

que se combinan en cada persona. Establecer el riesgo cardiovascular resulta indispensable no solo por su utilidad en la práctica clínica sino por la trascendencia que genera en preparar y desarrollar políticas en el campo preventivo – promocional con la finalidad de reducir la morbimortalidad cardíaca, aparte de ayudar a identificar a la comunidad con alto riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica, también servirá para graduar la intensidad del control de los factores de riesgo.

1.4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la variación de los factores de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Comparar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico

Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016.

- Evaluar la variación del riesgo cardiovascular global según el método de Framingham en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 –2016.
- Determinar la diferencia entre la edad cronológica y la edad vascular estimada en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016.
- Evaluar la variación de la edad vascular estimada en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

2.2.1. AMBITO INTERNACIONALES

García G, Guillen G, Francisco V. (España, 2005) En su estudio “Escalas de riesgo cardiovascular en la población adulta de la comunidad de Valencia”, con una muestra de 1886 participantes, a los que se realizó una encuesta, exploración física y analítica, se calculó el riesgo de Framingham, SCORE, Sociedades Europeas y REGICOR se observó cómo resultados que la prevalencia de la diabetes mellitus en pacientes hipertensos en España es muy alta (29%), mayor en la mujer que en el varón ($p < 0,05$). El riesgo basal de enfermedad coronaria en prevención primaria fue significativamente superior en los diabéticos, tanto en mujeres (Framingham: el 22,9 frente al 12,3%; REGICOR: el 10,1 frente al 5,2%) como en varones (Framingham: el 39,9 frente al 27,8%; REGICOR: el 15,7 frente al 10,3%). Tras un año de tratamiento, el RCV disminuyó significativamente en ambos grupos, pero lo hizo

más en los diabéticos (Framingham: el 11,6 frente al 6,7%; REGICOR: un 5,3 frente al 2,8%). Concluyendo en que los pacientes hipertensos diabéticos presentan un RCV aumentado y un peor control de los factores de riesgo (8).

Baranera M, Campo C, Coca A. y Col. (España, 2007) En su estudio “Estratificación y grado de control del riesgo cardiovascular en la población hipertensa española” (DICOPRESS), que incluyó a 22,639 pacientes con diagnóstico de HTA esencial en donde se evaluó el riesgo cardiovascular según los criterios de la guía elaborada en el 2003 por la Sociedad Europea de Hipertensión y describió el grado de control de los principales factores de riesgo cardiovascular. Como resultados se obtuvo que el factor de riesgo asociado con mayor prevalencia fue la dislipidemia (52,1%), seguido de diabetes (36,6%) y tabaquismo (22,3%), la estratificación del riesgo mostró que más del 70% de los pacientes presentaba un riesgo alto (36,9%) o muy alto (35,8%) mientras que en sólo un 7,6% el riesgo era bajo. El factor de riesgo peor controlado entre la población hipertensa fue la hipertensión arterial (80,6% de los pacientes). Llegando a la conclusión que la existencia de

distintos factores de riesgo cardiovascular y los valores elevados de presión arterial incrementan el riesgo cardiovascular de la población hipertensa, de ahí la conveniencia de usar guías de estimación de riesgo cardiovascular (9).

González Ariztimuño E. (España 2014) en su estudio “Valoración del riesgo cardiovascular y edad vascular en personas con hipertensión primaria” en el cual participaron 58 personas (edad= 51,7 ±7,8 años) 46 hombres y 12 mujeres diagnosticadas con HTA primaria y sobrepeso u obesidad, incluidas en la investigación EXERDIET-HTA. Se les realizó una estimación del RCV y EV a través del método Framingham. Las variables que se consideraron para la valoración fueron la edad, HDL-C, COL, PAS, si padecían diabetes o no y si eran fumadores o no. Las personas estudiadas presentaron un RCV del 15,5±7,7% que se relaciona con un RCV de nivel medio, siendo más alto en los hombres que en las mujeres (P=0,001). En la totalidad el 24% de los participantes presenta un RCV alto, el 47% medio y el 24% bajo. La EV media estimada es de 65±10 años, 13 años superior a la edad cronológica (10).

García-Ortiz, Gómez M, Gonzales E. y Col. (España, 2012)

en su estudio “Riesgo cardiovascular del paciente hipertenso con seguimiento prolongado en atención primaria”, realizó el seguimiento de 842 pacientes hipertensos de 34 a 70 años durante 6 años en España. El estudio ciclo-risk se diseñó para valorar la efectividad de intervenciones de mejora de calidad (ciclos de mejora) en relación al descenso del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. El descenso medio de la PAS fue de 11,78 mmHg (IC 95%:10,5-13,0) y la PAD 8,83 mmHg (IC 95%: 8, 13 9,53). El LDL-Colesterol descendió 15,94 mg/dl (IC95%:11 ,77-20, 12) y el HDL-Colesterol subió 7,53 mg/dl (IC95%:6,39-8,66). El porcentaje de fumadores también experimentó un descenso continuo (31% de disminución desde la situación basal), mientras que el número de nuevos diabéticos sufrió un aumento progresivo del 15% al 18%. El riesgo coronario real estimado disminuyó durante el primer año de control del 16,46% al 15,23% ($p < 0,001$), es decir 1,23 puntos porcentuales (IC 95%:0,88 a 1,57) para luego iniciar un incremento progresivo sólo interrumpido por el efecto de la intervención de mejora de calidad que consiguió un descenso del riesgo del 15,6% al 14,9% ($p = 0,007$). Por lo tanto, el

descenso del riesgo coronario real desde la valoración basal a la final (no considerando las pérdidas) fue de 1,40 (IC 95%:0,87-1,93) ($p<0,05$). Sin embargo, el riesgo cardiovascular estimado por Framingham apenas disminuyó de 16,4 a 14,9 (disminución de 1,5 puntos en 6 años de seguimiento) ($p=0,45$). En el escenario teórico con mantenimiento de la edad constante el descenso de riesgo coronario fue de 3,84 ($p<0,001$). Por otro lado, en el escenario en el que los factores de riesgo permanecen constantes en el tiempo y el paciente continua envejeciendo, el riesgo coronario desde la situación basal experimentó un incremento constante, que en este caso fue de 3,06 ($p<0,001$). Concluyen que el envejecimiento puede enmascarar el efecto logrado por la atención sanitaria en el control del riesgo cardiovascular absoluto (11).

Lanas F, Serón P, Puig T. (Chile 2014) en su estudio titulado “Evolución del riesgo cardiovascular y sus factores en Temuco entre 1989 y 2011-12” realizó una comparación entre los resultados de 2 estudios de corte transversal. El estudio del año 1989 incluyó 200 hombres entre 35 y 65 años estos se compararon con 800 hombres, sin historia de enfermedad

coronaria o cerebrovascular, seleccionados en forma aleatoria en los años 2011-12, obteniéndose que en los 22 años de estudio hubo aumento del peso promedio en 4,4 kg ($p < 0,0001$), el IMC aumento significativamente de 27,1 kg/m² a 28,6 kg/m² ($p < 0,0001$), también hubo un aumento significativo de la prevalencia de obesidad y de la suma de sobrepeso y obesidad. La proporción de fumadores aumento de 33,5% a 36,9% pero sin significancia estadística ($p = 0,22$), No hubo diferencias significativas en las cifras de presión sistólica y diastólica entre ambos períodos. Los niveles de colesterol total promedio subieron 9 mg/dl en 2011-12 en relación a 1989 ($p = 0,0013$), y el colesterol no HDL aumentó en 7,4 mg/dL, a pesar que 37 personas usaban estatinas y 4 fibratos en el segundo período y no fueron usados en el primero. Los niveles de HDL fueron similares en ambos periodos. Finalmente no hubo diferencias en la estimación del riesgo cardiovascular entre ambos estudios, siendo de 9% en ambos casos ($p = 0,95$) (12).

2.2.2. ÁMBITO NACIONAL

Mayta Calderon J, Morales Moreno A, y col. (Lima, Peru, 2015) en su estudio “Determinación de riesgo cardiovascular y

edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza”, se encontró que 51,7% de la población de estudio presentó mediano y alto riesgo para un evento cardiovascular en 10 años, el promedio de la edad observada fue de 54,9 años, pacientes con diabetes: 22,3% y con hipertensión arterial sistólica: 15,5%. El 29,7% presentó sobrepeso y un 13,3% presentó obesidad. La población presentó un riesgo cardiovascular promedio de 16,2% lo cual es clasificado como mediano riesgo. En varones el riesgo cardiovascular fue de 21,9% en promedio correspondiendo a riesgo alto, las mujeres presentaron 10,5% (riesgo moderado). Los hombres presentaron mayor porcentaje de tabaquismo (38,2%) que las mujeres (11,8%). La población femenina presentó un porcentaje de diabetes (29,4%) mayor que la población masculina (26,9%). En cuanto a la edad vascular (EV) la media en la población fue de 61,9 años. El 68,9% de los pacientes presentó una mayor EV que su edad cronológica (valor delta 6,9). Los varones mostraron una mayor EV en promedio que la edad cronológica (media de 63,9 frente a 54,9 años), al igual que las mujeres (media de 60 frente a 55,5 años).

El valor delta fue mayor en los hombres (9 años) que en las mujeres (4,5 años) (4).

Ruiz Mori E, Segura Vega E, y Agusti Campos R. (Perú, 2012) en su estudio “Uso del score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana” (TORNASOL II). Se aplicó el score de Framingham a la población mayor de 30 años de 25 ciudades del país en el año 2004 (Estudio I: E-I) Y 2010 (Estudio II: E-II) que cumplían los criterios de inclusión, para determinar su riesgo cardiovascular y calcular su edad vascular. Participaron 7011 personas del E-I y 7920 del E-II. En E-I el bajo riesgo predominó en 63,3% y en E-II 59,8%, el alto riesgo se incrementó de 17,8% a 20,7%. En la costa predominó el alto riesgo en 22,2% en E-I y 26,0% en E-II. La ciudad que mostró tener la mayor prevalencia de alto riesgo en los dos estudios fue el Callao (29,2% y 32,6% respectivamente). El alto riesgo predominaba en la población con menor nivel educativo (20,7% en E-I y 22,9% en E-II) y en el grupo socioeconómico catalogado como grupo social alto (20,4% en E-I y 26,8% en E-II). La edad vascular fue mayor que la biológica, en 5,4 años en

los dos estudios, siendo la diferencia mayor en los hombres, así como en los habitantes de la costa. La ciudad con mayor edad vascular fue el Callao (5).

Marquina Sanchez M, (Trujillo, 2016) en su estudio descriptivo, prospectivo titulado “Nivel de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en pacientes con diagnóstico reciente de enfermedad renal crónica terminal en el Hospital Regional Docente de Trujillo, 2014”, aplicó la escala de Framingham en los pacientes seleccionados revisando en su historia clínica los criterios de dicha escala. Participaron 43 pacientes por muestreo aleatorio simple que cumplan los criterios de inclusión. La edad media fue de 54,8 años (DE + 17,8) siendo más afectadas las mujeres (53,5%). El 48,8 % de los pacientes tuvo una edad > 60 años. El 14% tuvo dislipidemia por colesterol total > 200mg/dl; y el 72,1 % por colesterol HDL < 40mg/dl, el 86% tuvo hipertensión arterial, el 44,2% tenía diabetes mellitus tipo 2 y solo un 7% tuvo un evento cardiovascular previo. Finalmente, el 51,2% tuvo un nivel alto de riesgo cardiovascular según el puntaje de la escala de Framingham. La mayoría de los pacientes tuvo un alto nivel de

riesgo cardiovascular según la escala de Framingham, debiéndose fundamentalmente a la coexistencia de diabetes mellitus tipo 2 y/o evento cardiovascular previo (13).

Diaz Orihuela S, Montañez Abarca M, y Miranda Limache K. (Lima, 2013) en su estudio descriptivo “Riesgo cardiovascular según Score de Framingham en los pobladores mayores de 30 años de la Urbanización II etapa, San Antonio de Carapongo, Lima, Perú”, participaron 62 personas mayores de 30 años de edad de la Urbanización San Antonio. El instrumento fue Score de Framingham, el cual consistía en preguntas y la toma de muestras de sangre. Del 100% de personas encuestadas un 59,7% presenta riesgo bajo, seguido de un 25,8% que presenta riesgo ligero; por otro lado el 8,1% presenta riesgo alto y solo un 6,4% presenta riesgo moderado. Asimismo a partir de los 50 años de edad las personas tienen un riesgo alto de sufrir enfermedades cardiovasculares, esto equivale al 8,1% de la población encuestada. Por otro lado, los factores más frecuentes: tabaquismo, un 17,7% refieren que fuman menos de 10 cigarrillos por día; un 8,06% presentó colesterol total alto y el 6,5% presento hipertensión de primer grado. Concluyeron

que la mayoría de los participantes tiene un riesgo bajo de sufrir una enfermedad cardíaca según el Score de Framingham, pero también es cierto que son el estilo de vida y los factores de riesgo los que llevan a sufrir estas enfermedades. En dicho estudio todas las personas tenían más de un factor de riesgo, esto quiere decir que si no se cambia ese estilo de vida, es muy probable que desarrolle alguna enfermedad coronaria (14).

2.2.3. ÁMBITO LOCAL

Ancalli Calizaya F, y Solis Berrios J. en su estudio “Reducción de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes hipertensos de consultorio externo de cardiología del Hospital Hipolito Unanue de Tacna durante los años 2008 - 2010”, realizado en 131 pacientes hipertensos, se evidencio que en el año 2008 el 13% de los pacientes tenía hipertensión arterial controlada, 38,9% obesidad, 68,7% hipercolesterolemia, 47,3% hipertrigliceridemia, 7,6% hiperglicemia y 18,3% presentaba riesgo cardiovascular alto. Mientras que en el 2010: 43,5% tenía hipertensión arterial controlada, 23,6% tenía obesidad, 72,6% hipercolesterolemia, 33,6% hipertrigliceridemia, 3,8% hiperglicemia y 15,3% riesgo

cardiovascular alto. Se evidencio reducción significativa de los niveles de presión arterial ($p=0,000$), pero incremento de los niveles de colesterol ($p=0,001$). El riesgo cardiovascular de los pacientes según la estratificación de Framingham no presento variación significativa ($p=0,684$) (7).

Heredia Nahui M. en su estudio “Estratificación del riesgo cardiovascular absoluto de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital D.A.C. EsSalud Red Tacna Agosto-Diciembre 2009”. Estimó el riesgo cardiovascular según la Escala de Framingham para valorar el riesgo de sufrir un evento coronario en los próximos diez años. Se encontró que 51,5% eran de sexo masculino, y 62% tenían entre 60 y 79 años. Las patologías presentes en los pacientes fueron: síndrome metabólico (70,5%), sobrepeso (64,2%) hipertensión arterial (50%), obesidad (22%), diabetes mellitus (20,2%) y tabaquismo (19%). El 20,8% de los pacientes tenían niveles séricos de colesterol total ≥ 200 mg/dl y el 92,3% tenían niveles de colesterol HDL inferiores a 60 mg/dl. El 23,6% de los pacientes tenían bajo riesgo cardiovascular, el 63,6% de pacientes presentaban riesgo ligero, 5,8% riesgo moderado,

7,5% riesgo alto y 0,0% riesgo muy alto. El riesgo cardiovascular para presentar un evento coronario en los próximos diez años según la Escala de Framingham fue: 87,7% con bajo riesgo cardiovascular y 13,3% con riesgo moderado - alto (15).

Bornaz, Ancalli, Carrillo y Somocurcio en su estudio sobre "Criterios del síndrome metabólico asociados al control de la hipertensión arterial en los pacientes hipertensos de EsSalud Tacna 2008" realizado en 97 pacientes del programa de HTA, evidenció la buena tasa de control de la presión arterial en estos pacientes 74,5% versus 25,6% que tenían HTA no controlada. Además, demostraron la alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular: 91,8% presentaban sobrepeso u obesidad, 67,1% tenía hiperglucemia y el 39,2% presentaba hipertrigliceridemia y el 88% de los pacientes cumplían criterios de síndrome metabólico (16).

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1. FACTORES DE RIESGO

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. En 2012 murieron 17,5 millones de personas por esta causa, lo cual representa un 31% de las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria y 6,7 a los accidentes cardiovasculares (17).

Las ECV son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos. Se clasifican en: cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita, miocardiopatías y la aterosclerosis (18).

La aterosclerosis coronaria es la forma más común de ECV. Sus manifestaciones clínicas más serias son el infarto agudo de miocardio, la angina de pecho y la muerte súbita. La aterosclerosis, indistintamente llamada arteriosclerosis, se caracteriza por el depósito focal de grasa (ateroma) y material fibroso (esclerosis) en la capa más interna de la pared de las arterias, afectando a las arterias de gran calibre, como la aorta,

y a las de mediano calibre, como las arterias coronarias. La enfermedad se inicia por la agresión mantenida de los FRCV sobre determinadas áreas del árbol arterial (19).

Los episodios coronarios y cerebrovasculares agudos mencionados se producen de forma repentina y conducen a menudo a la muerte antes de que pueda dispensarse la atención médica requerida. Los FRCV son los que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una ECV: edad, sexo, herencia genética, diabetes, tabaquismo, colesterol e HTA. Su modificación puede reducir los eventos cardiovasculares y la muerte prematura tanto en las personas con ECV establecida como en aquellas con alto RCV debido a uno o más FRCV teniendo en cuenta que algunos factores de riesgo (FR) pueden cambiarse, tratarse o modificarse y otros no (20).

2.2.2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Un factor de riesgo cardiovascular es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que lo presentan. Precisamente, al tratarse de una probabilidad, la ausencia de los factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar

una enfermedad cardiovascular en el futuro, y la presencia de ellos tampoco implica necesariamente su aparición (21).

La Organización mundial de la salud define a los factores de riesgo como “cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”. Estos actúan de forma combinada y multiplicativa promoviendo la progresión del proceso aterosclerótico.

3.2.1. FRCV NO MODIFICABLES

Dentro de ellas tenemos a la edad, el sexo y la historia familiar. Se incluye como riesgo la edad superior a 55 años en varones y la superior a 65 años en la mujer. Por lo que respecta a los antecedentes familiares de ECV prematura, se considera como factor de riesgo el antecedente de la misma en un familiar de primer grado en varones antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años (20).

3.2.2. FRCV modificables

Son la diabetes mellitus (DM), el tabaquismo, la dislipemia (DLP) e HTA. La intervención sobre estos resulta indispensable para un adecuado control del riesgo cardiovascular.

- Tabaco: La prevalencia de tabaquismo en América Latina alcanza el 30% según el estudio CARMELA. En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2014) realizada en 35000 familias a nivel nacional, usando el método aleatorio multicéntrico y por conglomerados, la prevalencia de tabaquismo en mayores de 15 años llegó a 20,3%, existiendo predominio en los varones 33,9% sobre las mujeres 8,6% (22,23).

Un punto a considerar es la relación entre tabaquismo y nivel socioeconómico. En la mayoría de países de Sudamérica, a menor nivel socioeconómico mayor es el hábito de fumar. Sin embargo, en Perú, en contraste con otros países, el consumo del tabaco aumenta proporcionalmente con el grado educativo de las personas (6).

El consumo de tabaco es un factor de riesgo importante para el desarrollo de infarto miocárdico, incluso aún más significativo que la angina de pecho, como se detalló en resultados del estudio FRAMINGHAM. Asimismo, fumar es la principal causa de enfermedad arterial periférica, es un factor de riesgo mayor para el desarrollo de ictus y su

consumo no solo afecta el aparato cardiovascular sino se asocia al desarrollo de cáncer (22, 23, 24).

- **Dislipidemia:** El Centro Nacional Nutricional (CENAN) del Instituto Nacional de Salud (INS) en el Perú encontró, para el 2005, una prevalencia de hipercolesterolemia de 19,6% y de hipertrigliceridemia de 15,3% (25). La DLP más frecuente e importante por su trascendencia etiopatogénica en la ECV arteriosclerótica es la hipercolesterolemia, que se define como la elevación del colesterol total (COL) y/o de las lipoproteínas que lo transportan en plasma. Así la hipercolesterolemia se define con valores de COL ≥ 250 mg/dl, y valores de LDL ≥ 160 mg/dl. Esta elevación suele ocurrir por el incremento de colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (LDL) o muy baja densidad (VLDL), y más raramente por quilomicrones, lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) y/o descenso del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (HDL) (26).
- **Hipertensión arterial:** El estudio FRAMINGHAM describe que un aumento de 20 mmHg de la PAS o 10 mmHg de la PAD duplican el riesgo de desarrollar un evento cardiovascular (27). La Encuesta ENDES 2014 en Perú, en

mayores de 15 años encontró HTA en el momento de la toma de la presión en 14,8% y con diagnóstico médico de 10,4%, resaltando que en este último grupo solo el 6,3% estaba en tratamiento médico (28).

En la mayoría de los casos (90-95%), la HTA es de origen multifactorial (herencia, constitución, raza, factores psicológicos, tipo de alimentación y hábitos de vida), se la conoce como HTA esencial o primaria. En un pequeño número de casos (5-6%), la HTA es debida a una enfermedad subyacente o a un factor externo, se la conoce como HTA secundaria. Es importante su diagnóstico, pues en la mayoría de los casos se produce HTA severa y puede curarse. Las causas pueden ser: congénitas, renales, endocrinas, vasculares, farmacológicas, o por agentes externos. Cuando las cifras de PAS y PAD se elevan y se mantienen en el tiempo, se denomina TA alta o HTA. Entre el 15-40% de las personas en el mundo presentan HTA y como consecuencia se realizan clasificaciones que sirven de guía. Según la clasificación establecida por la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Europea de Cardiología, valores de $PAS \geq 140\text{mmHg}$ y $PAD \geq 90\text{mmHg}$

son consideradas como HTA. Las cifras de TA y la mortalidad están directamente relacionadas. Un descenso de las cifras de TA, provoca menor riesgo a la hora de poder padecer un evento cardiovascular (29).

La HTA es un FRCV ya que supone una mayor resistencia para el corazón, que responde aumentando su masa muscular (hipertrofia ventricular izquierda) para hacer frente a ese sobreesfuerzo. Este incremento de la masa muscular acaba siendo perjudicial porque no viene acompañado de un aumento equivalente del riego sanguíneo y puede producir insuficiencia coronaria y angina de pecho. Además, el músculo cardíaco se vuelve más irritable y se producen más arritmias (30).

En aquellas personas que ya han tenido un problema cardiovascular, la HTA puede intensificar el daño, propicia la arterioesclerosis y fenómenos de trombosis (pueden producir infarto de miocardio o infarto cerebral). En el peor de los casos, la HTA puede reblandecer las paredes de la aorta y provocar su dilatación (aneurisma) o rotura, lo que inevitablemente causa la muerte. El tratamiento de la HTA es una buena prevención que evita su aparición. Para ello es

fundamental seguir un estilo de vida cardiosaludable como no fumar, moderar la ingesta del alcohol, controlar la masa corporal, realizar actividad física, seguir una dieta cardiosaludable y controlar la medicación (29, 31).

- **Diabetes:** La diabetes es una enfermedad crónica que se caracteriza por la concentración alta de glucosa en la sangre. La diabetes puede estar causada por factores genéticos, autoinmunes, ambientales como la obesidad especialmente la abdominal o grasa central y la falta de actividad física. Existen cuatro tipos de diabetes: la diabetes tipo 1 es considerada una enfermedad autoinmune debida a la destrucción de las células que producen insulina en el páncreas. Requiere inyecciones diarias de insulina, ya que el cuerpo no produce suficiente insulina, el 10% de los casos de diabetes es de este tipo y puede aparecer a cualquier edad pero se suele diagnosticar con mayor frecuencia en niños, adolescentes o adultos jóvenes. La diabetes tipo 2 o DM se debe a la incapacidad del organismo para utilizar la insulina, el 90% de los diabéticos son de este tipo. Es más frecuente en la edad adulta y su prevalencia ha aumentado entre adolescentes y adultos jóvenes debido a la obesidad.

La diabetes gestacional es la que se inicia o reconoce por primera vez durante el embarazo y se presentan cantidades de glucosa altas en la sangre. Finalmente la diabetes 1,5 también denominada LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults) es una diabetes autoinmune que parece quedar justo en medio de los dos tipos principales, es muy parecida a la diabetes tipo 2 ya que afecta a personas adultas pero muestra muchos de los rasgos genéticos, inmunes y metabólicos de la diabetes tipo 1, afecta a personas entre 25 y 35 años de edad que no tienen sobrepeso ni antecedentes familiares de diabetes. En un principio puede ser tratada como la diabetes tipo 2, es decir, con antidiabéticos orales pero al cabo del tiempo es necesario el uso de insulina debido a que el cuerpo inicia un ataque contra las células beta y especialmente del tipo GAD 65 ubicadas en el páncreas, tal como ocurre en la diabetes tipo 1. Siguiendo las directrices de otras sociedades científicas internacionales, se considera como diabetes la presencia de una glucemia en ayunas $> 7,0$ mmol/l (126 mg/dl) o una glucemia posprandial $> 11,0$ mmol/l (198 mg/dl). Tanto si la producción de insulina es insuficiente como si existe una

resistencia a su acción, la glucosa se acumula en la sangre dañando progresivamente los vasos sanguíneos (arterias y venas) acelerando el proceso de aterosclerosis. Aumentando así el riesgo de padecer una ECV o la muerte cardíaca súbita. También incrementa la posibilidad de padecer enfermedad cerebrovascular o afectación de las arterias periféricas (32).

Basándose en los resultados de un estudio, se ha sugerido que el riesgo de ECV en las personas con DM es similar al de pacientes con infarto de miocardio previo. El riesgo de enfermedad coronaria de las personas diabéticas es superior a las no diabéticas, aunque sin llegar al riesgo de las personas no diabéticas con enfermedad coronaria previa (33).

3.2.3. EDAD VASCULAR

La EV según D' Agostino, es la edad cronológica de una persona con el mismo riesgo predicho pero con todos los factores de riesgo en niveles normales. La EV nos indica la edad que le corresponde a las arterias de un individuo. Es una herramienta para evaluar el RCV general, el cual se deriva de los datos del estudio de Framingham. En comparación a la

herramienta que se ha usado hasta ahora (proporción de riesgo de padecer un evento cardiovascular en los siguientes 10 años), la EV parece ser un instrumento más sencillo que simplifica la comunicación del estado de riesgo del paciente y podría mejorar la adherencia. Ilustra los años que el paciente puede ganar o perder según controle o no sus FR.

La conversión del riesgo absoluto en EV permite comparar la edad legal y la EV y obtener una interpretación del riesgo absoluto en el contexto de la edad: si la diferencia entre la edad legal y la vascular es mínima la situación de riesgo del sujeto es tolerable con independencia del valor del riesgo absoluto. Del mismo modo, si la diferencia es elevada, significa que la situación del paciente ocasionada por sus FR es preocupante independientemente de que el valor del riesgo absoluto sea mayor o menor (34, 35).

Para poder calcular la EV de una persona, se necesita conocer las variables: edad, HDL-colesterol, COL, PAS, diabetes y tabaquismo. El valor de cada variable recibe un puntaje específico. La sumatoria de los puntos obtenidos con cada variable se puede luego traducir a riesgo de padecer un evento cardiovascular en 10 años, o bien, la EV (35).

El método más utilizado en la actualidad es el Framingham que presenta una única función de riesgo multivariable que predice el riesgo de desarrollar ECV y la EV que le corresponde a las arterias. Es el desarrollado por D' Agostino "General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care; The Framingham Heart Study" (34).

Entre las estrategias se sitúa la de comunicar a los participantes el RCV de una forma entendible. El concepto de RCV absoluto es un concepto matemático que no todas las personas pueden ser capaces de entender. La EV, por otro lado, expresa un mensaje más entendible para la persona afectada.

3.2.4. TABLAS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

Debido a la etiología multifactorial de la enfermedad vascular, cuando se estima el efecto de un determinado factor de riesgo en un individuo hay que tener en cuenta el resto de los factores. La medida del riesgo vascular de un individuo se calcula a partir de las ecuaciones de riesgo vascular, que establecen el exceso de riesgo en relación con el promedio de la población (35). Las tablas para calcular el riesgo vascular más ampliamente utilizadas son: la tabla de Framingham, la tabla de REGICOR

(Registre Gironí del Cor) y la tabla de SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation), que diferencian el cálculo por sexo y por edad como factores de riesgo no modificables y, adicionalmente, consideran las cifras de presión arterial y de colesterol, el estado de fumador o no y, en ocasiones, la presencia de diabetes (36).

En este estudio se utiliza las tablas de Framingham para el cálculo del riesgo cardiovascular, siendo estas las tablas para cálculo de riesgo cardiovascular clásicamente utilizadas. Dicha herramienta clasifica el riesgo cardiovascular en 3 niveles: < 10% Riesgo bajo, 10 - 20% Riesgo moderado y > 20% Riesgo alto. Para estimar el riesgo debe seleccionarse la tabla correspondiente a la presencia o ausencia de diabetes, el consumo de tabaco, el sexo y la edad del/la paciente. A continuación debe buscarse la intersección de su presión arterial sistólica y diastólica con su colesterol total buscando la columna de valor central ± 20 mg/dL ($\pm 0,5$ mmol/L) que incluya el valor deseado. El valor inscrito en la casilla hallada por este procedimiento indica el riesgo a 10 años, y el fondo pertenece al código de colores cuya leyenda se encuentra al pie de las tablas. Si se dispone del valor del colesterol de HDL puede

corregirse el riesgo hallado multiplicándolo por 1,5 si está por debajo de 35 y por 0,5 si está por encima de 59. La lectura es directa si el valor se encuentra entre 35 y 59 mg/dL (Anexo 2).

Los pacientes con valores extremos de presión arterial (por ejemplo, sistólica >180 mmHg o diastólica >110 mmHg) y de colesterol no precisan de cálculo de riesgo para instaurar tratamiento farmacológico. En los pacientes con hipercolesterolemia familiar, hipertrigliceridemia o con historia familiar de muerte cardiovascular prematura el riesgo es superior al indicado en las tablas (36).

CAPÍTULO III

MODELO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal. Se consideraron los valores de presión arterial, índice de masa corporal y exámenes auxiliares que presentaron los pacientes en el primer control realizado en el año 2013 y el último del año 2016.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por 311 pacientes hipertensos con edad mayor de 18 años, que ingresaron al programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano Essalud Red Tacna durante los meses enero y diciembre del 2013.

3.2.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes nuevos con diagnóstico de hipertensión arterial no controlada (PA \geq 140/90 mmHg) al momento de ingresar al programa de hipertensión arterial.
- Edad >18 años
- Ambos sexos
- Pacientes con controles regulares (>3 controles/año)

- Pacientes con exámenes auxiliares completos (glicemia, colesterol, HDL y otros)

3.2.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes que abandonaron el tratamiento
- Pacientes con historias clínicas o ficha de control incompleta.

3.3. MUESTRA

De los 311 pacientes que ingresaron al programa de HTA, solo 165 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. Posteriormente se excluyeron a 32 pacientes según nuestros criterios de inclusión (por no contar con exámenes actualizados o controles irregulares) y finalmente nuestro estudio quedó conformado por 133 pacientes.

3.4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESCALA DE FRAMINGHAM

VARIABLE	Indicador	Categoría	Tipo de variable	Escala
EDAD	Número de años	a) < de 50 años b) de 41 a 50 años c) de 51 a 60 años d) de 61 a 70 años e) > de 71 años	Cuantitativa continua	Intervalo
SEXO	Genero del paciente	a) Femenino b) masculino	Cualitativa	Nominal
COLESTEROL HDL	Niveles plasmático de colesterol HDL (mg/dl)	a) <35 mg/dl b) 35 – 44 mg/dl c) 45 – 49 mg/dl d) 50 – 59 mg/dl e) >60 mg/dl	Cuantitativa	Ordinal
COLESTEROL LDL	Nivel plasmático de colesterol LDL (mg/dl)	a) < 100 mg/dl b) 100 – 129 mg/dl c) 130 – 159 mg/dl d) 160 – 189 mg/dl e) ≥ 90 mg/dl	Cuantitativa	Ordinal
COLESTEROL TOTAL	Nivel plasmático de colesterol total (mg/dl)	a) <160 mg/dl b) 160-199 mg/dl c) 200 – 239 mg/dl d) 240 – 279 mg/dl e) >280 mg/dl	Cuantitativa	Ordinal
TRIGLICERIDOS	Nivel plasmático de triglicéridos (mg/dl)	a) < 150 mg/dl b) 150 – 199 mg/dl c) 200 – 249 mg/dl d) ≥ 250 mg/dl	Cuantitativa	Ordinal
PRESION ARTERIAL SISTOLICA	Método auscultatorio de la presión arterial	a) <120 mmmHg b) 120 – 129 mmmHg c) 130 – 139 mmmHg d) 140 – 159 mmmHg e) >160 mmmHg	Cuantitativa	Ordinal
INDICE DE MASA CORPORAL	Indice de masa corporal (IMC)	a) > 24.9 y <30 kg/m ² b) > 30 y < 35 kg/m ² c) > 35 y <40 kg/m ² d) > 40 kg/m ²	Cuantitativa	Ordinal

TABAQUISMO	Adicción al tabaco	a) Si b) No	Cualitativa	Nominal
DIABETES MELLITUS TIPO 2	Nivel plasmático de glucosa en ayunas (mg/dl)	a) ≥ 126 mg/dl en ayunas b) ≥ 200 mg/dl postprandial c) Hba1c $\geq 6,5\%$	Cuantitativa	Ordinal

VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGO CARDIOVASCULAR

VARIABLE	Indicador	Categoría	Tipo de variable	Escala
RIESGO CARDIOVASCULAR	Score de Framingham	a) Bajo (< 10%) b) Intermedio (10-20%) c) Alto (>20%)	Cuantitativa	Ordinal

3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente trabajo de investigación se utilizó las historias clínicas y la ficha de control del programa de los pacientes.

3.6. PROCEDIMIENTOS DE LA RECOLECCIÓN

Para la recolección de datos del presente trabajo de investigación se consideró los siguientes aspectos:

La recolección de datos estuvo a cargo del investigador. Para la recolección de datos se usó una ficha de recolección de datos incluyendo como variables: edad, tabaquismo, diabetes mellitus, niveles de colesterol total y HDL, índice de masa corporal y sexo de los pacientes. Los pacientes que ingresaron al estudio estaban registrados en el programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano Red Tacna 2013 -2016.

Las pacientes con historias clínicas y fichas de control completas ingresaron al estudio y se procedió a la recolección de la información necesaria para la elaboración del presente trabajo, en concordancia con las variables, mediante la aplicación de una ficha confeccionada especialmente para el estudio.

Sólo se tomó de las historias clínicas de los pacientes que ingresaron al estudio, los datos referentes al objetivo del trabajo y al contenido de

la ficha de recolección de datos, manteniéndose en reserva cualquier otra información adicional contenida dentro de la historia clínica, protegiendo así, la confidencialidad de los pacientes.

3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se calculó el promedio, mediana y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas como: presión arterial, glicemia, colesterol total, colesterol HDL y otros factores de riesgo cardiovascular presentes en los pacientes: al ingresar al programa y al momento del tercer control anual.

Posteriormente se evaluó la distribución de normalidad de las variables de estudio usando las pruebas de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors, evidenciando que la variable: riesgo cardiovascular presentan una distribución que difiere de la distribución Normal (Anexo 3), razón por la cual usamos la variación de la mediana para las variables de estudio, mediante la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon con nivel de significancia $p < 0,05$.

Además, se elaboraron tablas de contingencia con frecuencias absolutas y relativas (%) y para determinar la variación de las frecuencias en una misma muestra usamos la Chi cuadrado. Todas

las pruebas estadísticas consideraron como nivel de significancia $p < 0,05$ y fueron calculados con un paquete estadístico reconocido.

Finalmente, los resultados se representaron en gráficos de barras para las frecuencias relativas y diagrama de cajas con IC: 95% de los promedios de los principales resultados

CAPÍTULO IV

4.1. RESULTADOS

En el presente estudio se encontraron los siguientes resultados, los cuales se describen en cada tabla del estudio.

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

**TABLA 1
 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO**

GRUPO ETARIO (AÑOS)	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
<50 (36 - 50)	7	5,3%	6	4,5%	13	9,8%
51 A 60	12	9,0%	13	9,8%	25	18,8%
61 A 70	22	16,5%	30	22,6%	52	39,1%
> 71 (71 - 90)	19	14,3%	24	18,0%	43	32,3%
TOTAL	60	45,1%	73	54,9%	133	100,0%

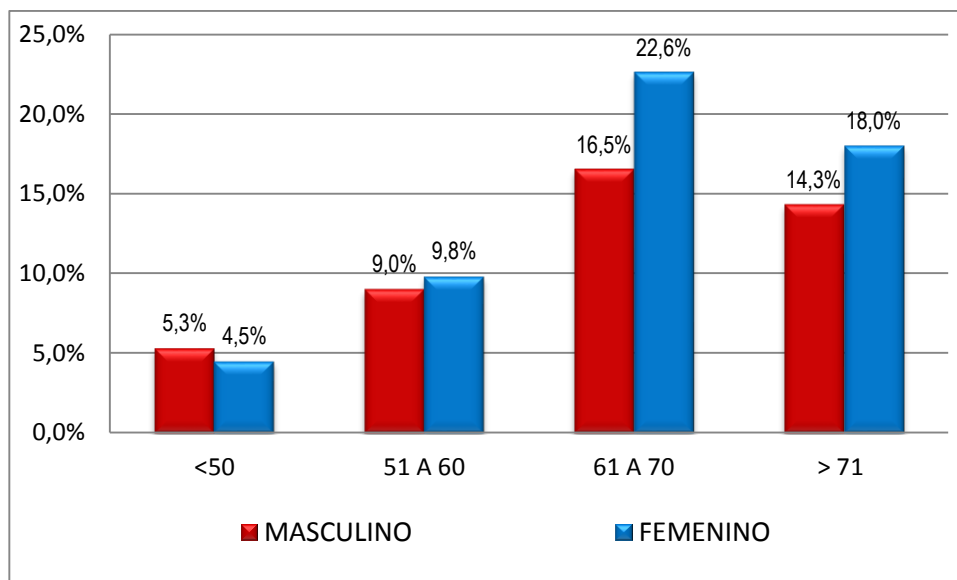
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que la mayoría de pacientes eran de sexo femenino con 54,9%; seguido de los varones con 45,1% del total. El grupo etáreo más frecuente, tenía entre 61-70 años representando el 39,1% del total de pacientes, seguido de los >71 años con 32,3%; luego de 51 a 60 años con 18,8% y <50 años 9,8%.

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 2

VARIACIÓN DEL PESO

PESO		2013	2016	Diferencia	p
	Mediana	73,0	72,0	-1,0	0,01
PESO	Media	74,6	73,6	-1,0	
	DE	13,3	13,2		

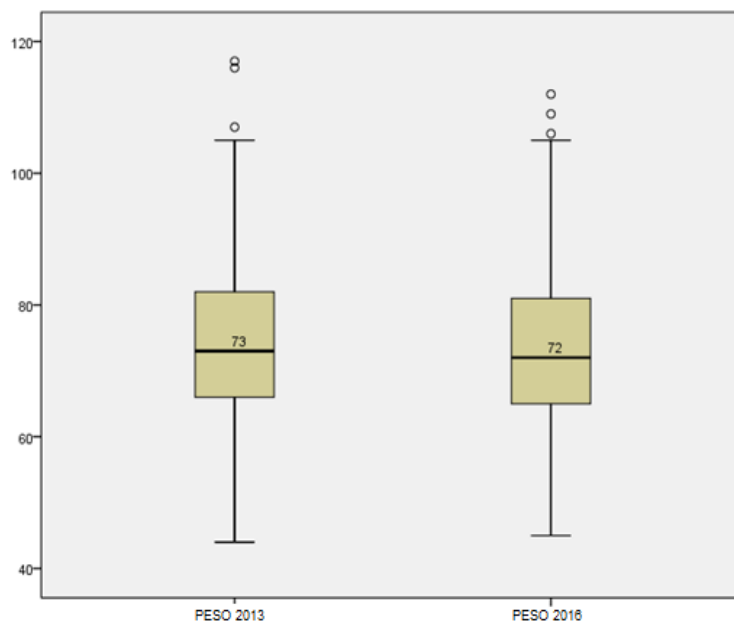
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que los pacientes redujeron de peso significativamente: con medianas de 73 kg en el año 2013 y 72 kg en el año 2016, con reducción significativa de -1 kg durante los años de estudio (p=0,01).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 2

VARIACIÓN DEL PESO



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

**TABLA 3
 VARIACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN EL IMC**

CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC	2013		2016		p
	N	%	N	%	
NORMAL	18	13,5%	20	15,0%	0,613
SOBREPESO	53	39,8%	59	44,4%	
OBESIDAD	62	46,6%	54	40,6%	
Total	133	100,0%	133	100,0%	

Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que la frecuencia de pacientes obesos según el IMC disminuyó de 46,6% a 40,6%; mientras que la frecuencia de pacientes con sobrepeso aumentó de 39,8% a 44,4%, y que la frecuencia de normopesos aumentó de 13,5% a 15,0%. Sin embargo estas variaciones no fueron estadísticamente significativas (p=0,613)

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 4

VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

PESO		2013	2016	Diferencia	p
	Mediana	29,7	29,1	-0,6	0,01
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Media	29,7	29,3	-0,4	
	DE	4,3	4,3		

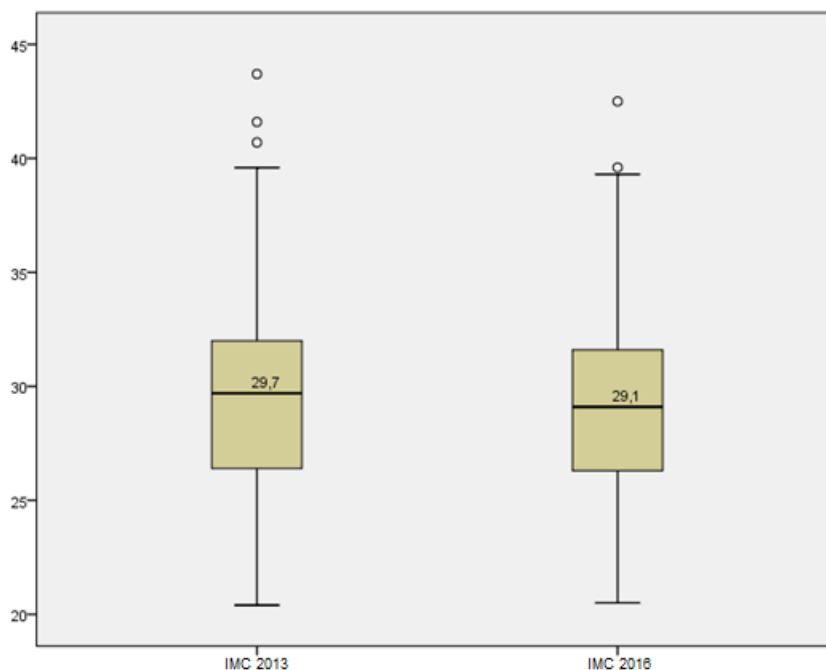
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que los pacientes redujeron su IMC de manera significativa: con medianas de 29,7 kg/m² en el año 2013 y 29,1 kg/m² en el año 2016, con reducción significativa de -0,6 kg/m² durante los años de estudio (p=0,01).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 4

VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 5

REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA

NIVELES DE PRESIÓN ARTERIAL		2013	2016	Diferencia	p
Presión arterial Sistólica	Mediana	145,0	120,0	-25,0	0,000
	Media	147,1	120,7	-26,4	
	DE	8,5	9,5		
Presión arterial Diastólica	Mediana	90,0	70,0	-20,0	0,000
	Media	86,8	73,5	-13,3	
	DE	7,1	6,7		

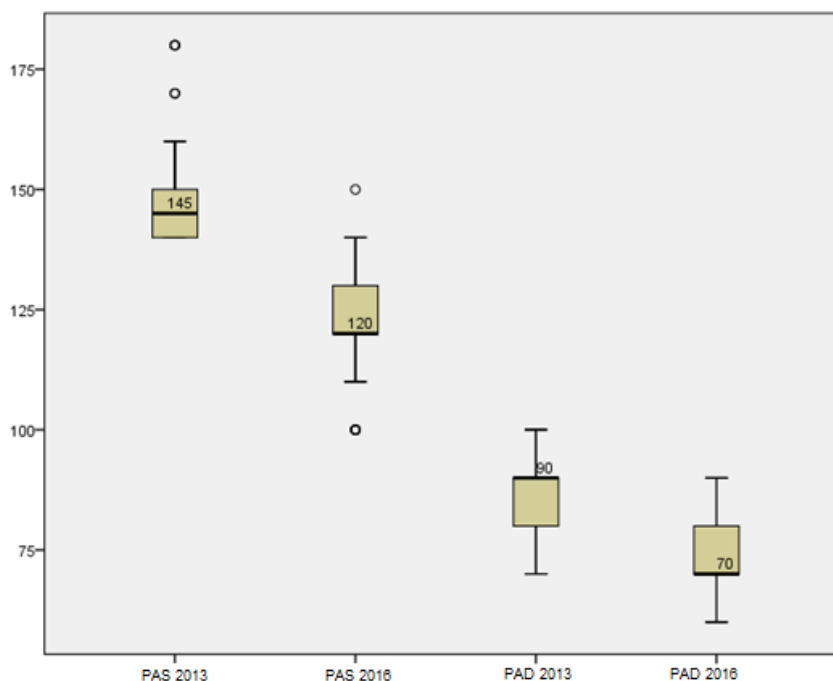
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que los pacientes redujeron significativamente los niveles de presión arterial sistólica (medianas de 145 mmHg a 120 mmHg (Diferencia de -25 mmHg y $p=0,000$), y niveles de presión arterial diastólica (medianas de 90 mmHg a 70 mmHg. (Diferencia de -20 mmHg y $p=0,000$).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 5

REDUCCIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y DIASTÓLICA



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 6

VARIACIÓN DE LOS NIVELES DE GLICEMIA

GLICEMIA	2013		2016		p
	N	%	N	%	
Diabetes ≥ 126 mg/dl	89	66,9%	87	65,4%	
Glucemia alterada en ayunas (111-125 mg/dl)	26	19,5%	24	18,0%	0,778
Normal (<110 mg/dl)	18	13,5%	22	16,5%	
Total	133	100,0%	133	100,0%	

Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que la frecuencia de pacientes con glicemia ≥ 126 mg/dl disminuyó de 66,9% a 65,4% durante los años 2013 y 2016. Mientras que la frecuencia de prediabetes en los pacientes disminuyó de 19,5% a 18,0% y la frecuencia de pacientes con glicemia normal se incrementó de 13,5% a 16,5% durante el periodo de estudio. Estos resultados no evidencian modificaciones significativas sobre el nivel de glicemia de los pacientes del programa de HTA de EsSalud ($p=0,778$).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 7

VARIACIÓN DE LOS NIVELES DE GLICEMIA

GLICEMIA		2013	2016	Diferencia	p
GLICEMIA (mg/dl)	Mediana	103,0	106,0	+3,0	0,008
	Media	110,5	114,1	+3,6	
	DE	31,0	31,8		

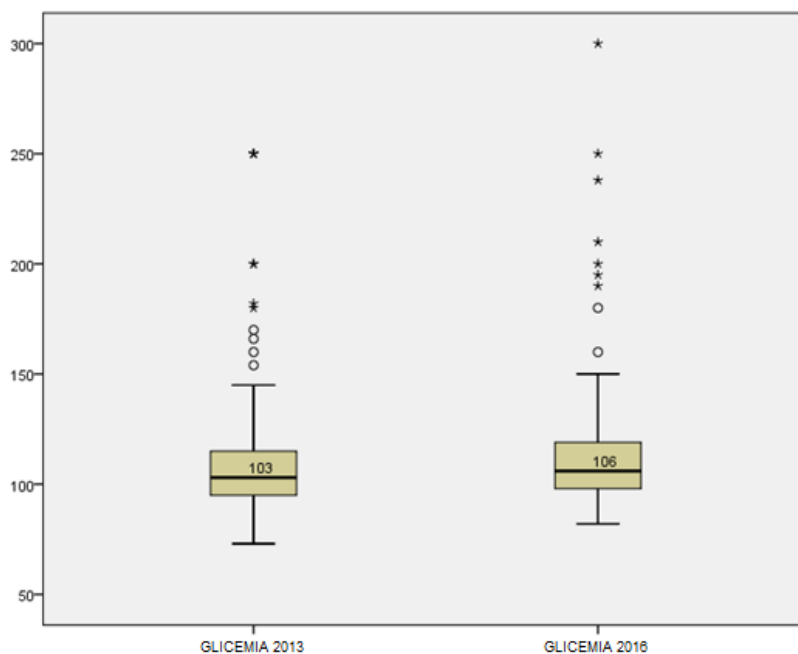
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que los pacientes incrementaron los niveles de glicemia de manera significativa: con medianas de 103,0 mg/dl en el año 2013 y 106,0 mg/dl en el año 2016, con incremento significativo de 3 mg/dl durante los años de estudio (p=0,008).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 7

VARIACIÓN DE LOS NIVELES DE GLICEMIA



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 8

VARIACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO

PERFIL LIPIDICO		2013	2016	Diferencia	p
COLESTEROL TOTAL	Mediana	211,0	212,0	+1,0	0,333
	Media	212,2	217,0	+4,8	
	DE	46,6	48,7		
HDL COLESTEROL	Mediana	45,0	48,0	+3,0	0,423
	Media	50,0	48,6	-1,4	
	DE	14,5	11,8		
LDL COLESTEROL	Mediana	120,5	120,0	-0,5	0,626
	Media	120,2	123,9	+3,7	
	DE	38,7	47,1		
TRIGLICÉRIDOS	Mediana	159,0	172,0	+13,0	0,112
	Media	182,3	192,8	+10,5	
	DE	94,3	101,0		

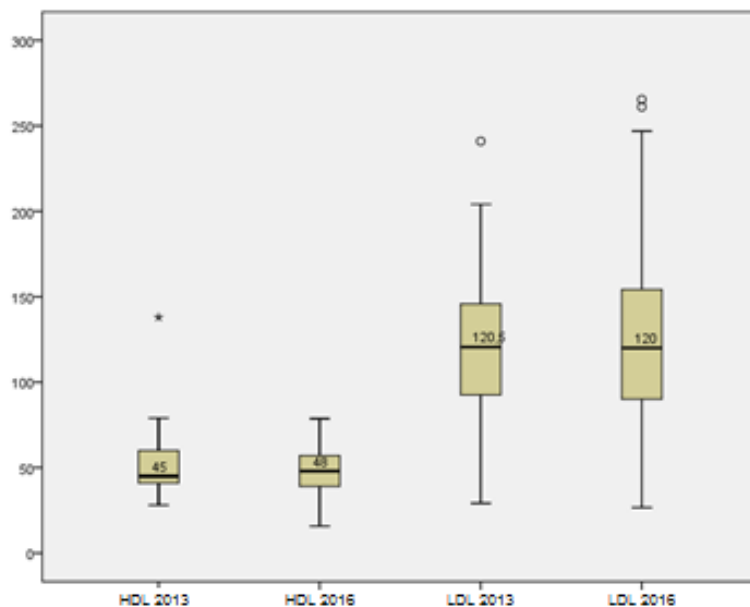
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

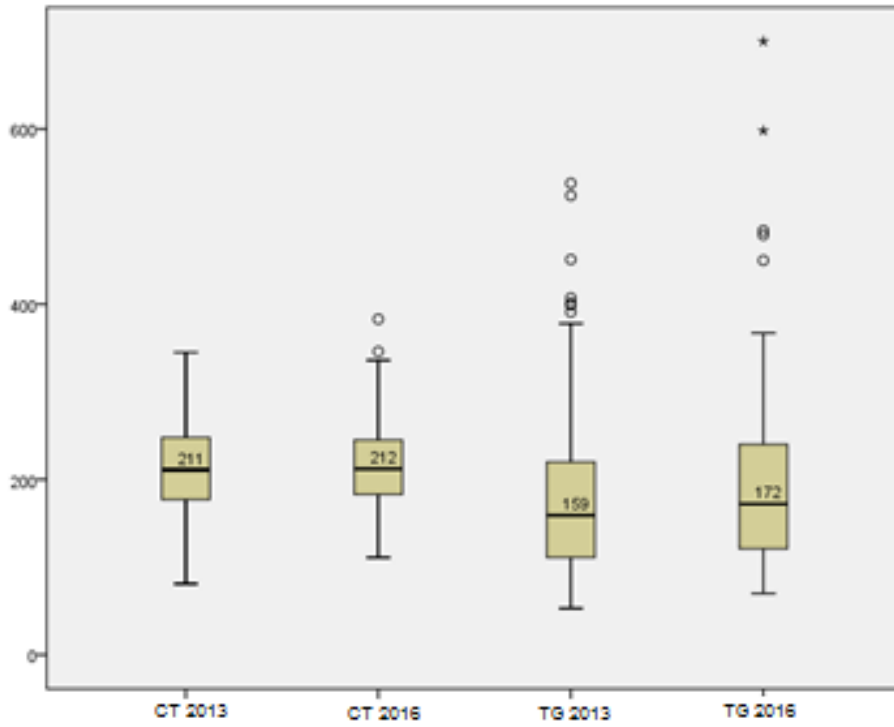
En la tabla observamos que los pacientes no mostraron variación significativa en su perfil lipídico. Observamos un incremento no significativo del colesterol total en +1,0 mg/dl (medianas de 211,0 mg/dl a 212,0 mg/dl, con $p=0,333$). De igual manera el HDL colesterol incrementó +3,0 mg/dl (medianas de 45,0 mg/dl a 48,0 mg/dl, con $p=0,423$); LDL colesterol disminuyó -0,5 mg/dl (medianas de 120,5 mg/dl a 120,0 mg/dl, con $p=0,626$) y los triglicéridos incrementaron +13 mg/dl (medianas de 159,0 mg/dl a 172,0 mg/dl, con $p=0,112$).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 8

VARIACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO





Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

**TABLA 9
 REDUCCIÓN DEL TABAQUISMO**

TABAQUISMO	2013		2016		p
	N	%	N	%	
Si	10	8,1%	1	0,8%	0,005
No	113	91,9%	122	99,2%	
Total	123	100,0%	123	100,0%	

Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla se observa que la frecuencia de pacientes fumadores disminuyó de 8,1% en el año 2013 hasta 0,8% en el año 2016, resultados que fueron estadísticamente significativos ($p=0,005$).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 10

VARIACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL

RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL SEGÚN FRAMINGHAM	2013	2016	Diferencia	p
Mediana	18,5	18,5	0,0	0,786
Probabilidad de evento cardiovascular isquémico en 10 años				
Media	22,4	21,3	-1,1	
DE	11,9	11,3		

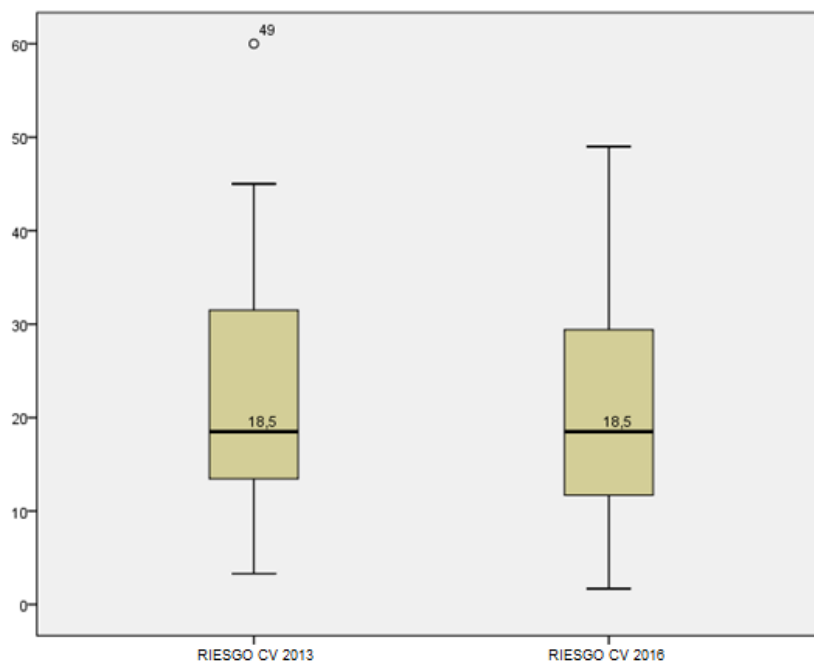
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que, el riesgo promedio de presentar un evento cardiovascular isquémico en los próximos 10 años de vida no presentó ninguna variación significativa, siendo 18,5% en el 2013 y en el 2016; con una variación de 0,0% y $p=0,786$.

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 10

VARIACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 11

**VARIACIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO
 CARDIOVASCULAR**

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN FRAMINGHAM	2013		2016		p
	N	%	N	%	
Alto	63	46,3%	66	48,5%	
Moderado	52	38,2%	46	33,8%	0,716
Bajo	18	13,2%	21	15,4%	
Total	133	100,0%	133	100,0%	

Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla se observa que el grupo de pacientes con riesgo cardiovascular alto incrementó de 43,3% a 48,5% entre los años 2013 y 2016, de manera similar la frecuencia de pacientes con riesgo cardiovascular bajo incremento de 13,2% hasta 15,4% durante los años de estudio, mientras que el grupo de pacientes con riesgo cardiovascular moderado disminuyó de 38,2% hasta 33,8%. Todos los resultados no fueron significativos ($p=0,716$).

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

TABLA 12

COMPARACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD VASCULAR

EDAD VASCULAR	Edad cronológica	Edad vascular 2013	Diferencia	p	
	Mediana	66,0	80,0	+14,0	0,000
EDAD	Media	65,5	82,8	+17,3	
	DE	11,2	16,7		

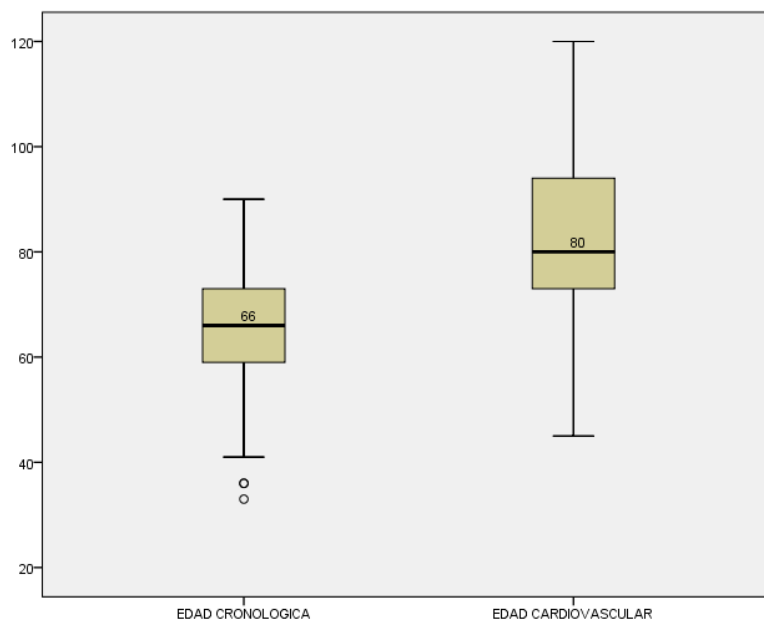
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que la edad vascular es significativamente mayor a la edad cronológica de los pacientes: la mediana de la edad cronológica es 66 años y la edad cardiovascular estimada es 80 años, con una diferencia significativa de 14 años y $p=0,000$.

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 12

COMPARACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD VASCULAR



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
 EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
 EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
 ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
 ESSALUD RED TACNA DURANTE
 LOS AÑOS 2013 – 2016**

**TABLA 13
 VARIACIÓN DE LA EDAD VASCULAR**

EDAD VASCULAR		2013	2016	Diferencia	p
	Mediana	80,0	80,0	0,0	0,284
EDAD VASCULAR	Media	82,8	81,4	-1,4	
	DE	16,7	16,9		

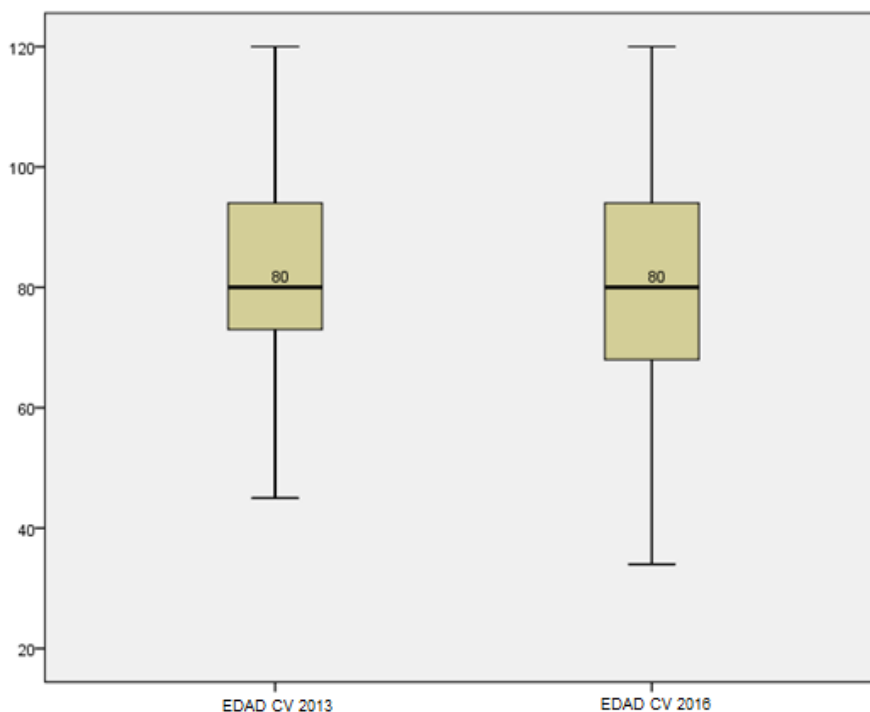
Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

En la tabla observamos que la edad vascular estimada no presentó ninguna variación significativa, siendo 80 años en el 2013 y en el 2016; con una variación de 0,0% y $p=0,284$.

**VARIACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y
EDAD VASCULAR SEGÚN EL SCORE DE FRAMINGHAM
EN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE HIPERTENSION
ARTERIAL DEL POLICLINICO METROPOLITANO
ESSALUD RED TACNA DURANTE
LOS AÑOS 2013 – 2016**

GRAFICO 13

VARIACIÓN DE LA EDAD VASCULAR



Fuente: Historias clínicas y fichas de control del programa de HTA

4.2. DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el país. Por lo tanto es de gran interés el desarrollo de modelos de predicción del riesgo de padecer este tipo de enfermedades, tanto para intentar conocer los posibles mecanismos que afectan al aumento del riesgo, como para poder intervenir precozmente mediante campañas preventivas o en su momento con tratamientos terapéuticos.

La escala de Framingham permite determinar el riesgo de padecer cualquier evento cardiovascular en 10 años, valorando los factores de riesgo y estratificando al paciente en bajo, mediano y alto riesgo cardiovascular. Asimismo permite calcular la edad vascular, concepto que nos da una estimación del daño vascular del paciente (34).

Establecer el riesgo cardiovascular y la edad vascular resulta indispensable no solo por su utilidad en la práctica clínica sino por la trascendencia que genera desarrollar políticas de salud en el campo preventivo-promocional con la finalidad de reducir la morbimortalidad cardíaca, aparte de ayudar a identificar a la comunidad con alto riesgo de desarrollar cardiopatía isquémica, también servirá para graduar la intensidad del control de los Factores de Riesgo.

Este estudio parte de que todas las personas tienen como mínimo un factor de riesgo cardiovascular, la HTA es uno de los factores modificables que más aumentan el riesgo cardiovascular, y que su reducción o control puede, así mismo, reducir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares.

En nuestro país, la HTA también constituye un importante problema de salud pública, en la población general adulta de Perú cuya prevalencia va en incremento de 23,7% en el 2004 a 27,3% en el 2011 y las ciudades con mayor prevalencia de HTA son: Chiclayo con 44,7%, Callao con 39,1% y Piura con 35,7%. En Tacna la prevalencia de HTA se ubica dentro del promedio nacional con 25,6% (6).

El Programa de Hipertensión Arterial de EsSalud, está orientado al control de la HTA. Se desconoce con precisión si estas intervenciones logran controlar significativamente los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes.

En la tabla N°1 observamos que las edades de los pacientes oscilaban entre 36 y 90 años, el grupo más representado fue el comprendido entre 61 y 70 años representando el 39,1% del total. Población similar a la del estudio realizado por Heredia M. en el cual el 62% de su población tenía entre 60 y 79 años (15) y en el estudio de Marquina

M. también tuvo población >60 años en 48,8% (13) . Además en la tabla N°1 se observa que la mayoría de pacientes fue de sexo femenino con 54,9% dato similar a solo el estudio de Marquina realizado en Trujillo en el cual también el sexo femenino predomina con 53,5%. Sin embargo en la mayoría de estudios predomina el sexo masculino, siendo considerado este un factor de riesgo (4, 5, 8). Se ha demostrado que la hipertensión arterial aumenta en forma análoga con la edad y que la prevalencia de HTA en el sexo femenino es menor que el masculino hasta los 55 años luego de los cual se igualan e incluso se invierten (5). En nuestro estudio esto podría explicar el porque la mayor parte de nuestra población afectada es de sexo femenino, debido a que la mayoría de nuestra población supera los 60 años.

Al evaluar el estado nutricional primero comenzaremos analizando la variación de peso en la tabla N°2, observando que en nuestra población hubo reducción significativa de -1 kg ($p=0,01$) durante los tres años de estudio, lo cual nos indica que la mayoría de pacientes redujo su peso en al menos 1 kg. Nuestros resultados difieren al estudio de Lanas y col. donde se evidenció aumento del peso promedio en 4,4 kg en 22 años de estudio (12), pero este fue realizado en la población general. En la tabla N°3 al clasificarlos por IMC,

observamos que al ingresar al programa la mayoría, casi la mitad presentaba obesidad (46,6%), seguida de sobrepeso (39,8%) y normopeso (13,5%) observándose discreta reducción en el año 2016, pero esta no fue significativa ($p=0,613$), y al analizar la variación del IMC (tabla 4) observamos que los pacientes redujeron su IMC con medianas de 29,7 kg/m² en el año 2013 y 29,1 kg/m² en el año 2016, con reducción significativa de -0,6 kg/m² durante los años de estudio ($p=0,01$). Nuestras cifras de obesidad fueron superiores a las halladas en el estudio TORNASOL II en el cual se encontró que la prevalencia de obesidad en Tacna fue de 22,7% (ocupando el segundo lugar a nivel nacional), evidenciándose además su tendencia al incremento (de 20,7 a 22,7 % a lo largo de 7 años) (5). Este hallazgo puede deberse a que el grupo estudiado en dicha investigación fue la población general, mientras que en el nuestro fueron pacientes hipertensos. De manera similar en el estudio de Ancalli y col. también se observó cifras altas de obesidad de 38,9%, pero que disminuyeron en dos años de estudio a 23,6% aunque sin significancia estadística (7). Sin embargo aunque en nuestro estudio se aprecia reducción significativa, los pacientes no tienen un estado nutricional adecuado ya que la media se encuentra en 29,1 kg/m² dentro del rango de

sobrepeso aun, muy cerca de obesidad, lo cual sugiere enfocarnos en el control del estado nutricional de dichos pacientes.

En la tabla N°5 se determina la reducción de los niveles de presión arterial en los pacientes del programa de HTA del Policlínico Metropolitano Red Tacna. Evidenciándose que en el año 2013, año en que los pacientes ingresaron al programa, todos presentaban niveles de presión arterial por encima de 140/90 mmHg (ya que este fue un criterio de inclusión). Para el año 2016 se observa que los pacientes redujeron significativamente los niveles de presión arterial sistólica (medianas de 145 mmHg a 120 mmHg (Diferencia de -25 mmHg y $p=0,000$), también hubo reducción de los niveles de presión arterial diastólica (medianas de 90 mmHg a 70 mmHg. (Diferencia de -20 mmHg y $p=0,000$). Las reducciones de niveles de presión arterial tanto sistólica como diastólica evidencian el buen control de dicho factor de riesgo en los pacientes del programa de HTA del Policlínico Metropolitano Red – Tacna.

Al respecto, en un estudio realizado por Ancalli F. y Solís J, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, también reportó disminución significativa de la presión arterial sistólica de -16 mmHg ($p=0,000$) y

diastólica de -6 mmHg ($p=0,000$) (7). Otros estudios, también han demostrado buenos resultados de programas de intervención sobre la hipertensión arterial. García-Ortiz, publicó una disminución significativa de la PAS de -11,8 mmHg y -8,8 mmHg de la PAD en un programa de pacientes hipertensos con un seguimiento de seis años (11). En ambos casos, las reducciones de la presión arterial sistólica y diastólica fueron menores que en nuestro estudio. Sin embargo, estos estudios evidencian la importancia de los programas de intervención de la HTA, demostrando reducción significativa en los niveles de HTA en los pacientes beneficiados en comparación a pacientes de grupo control, en quienes no se observan cambios significativos en los niveles de presión arterial.

En la tabla N°6 observamos que el diagnóstico de diabetes mellitus 2 fue encontrado en 66,9% en el 2013 y disminuyó a 65,4% para el año 2016 pero sin significancia estadística ($p=0,778$). Además en la tabla N°7 observamos que los pacientes incrementaron los niveles de glicemia de manera significativa: con medianas de 103,0 mg/dl en el año 2013 y 106,0 mg/dl en el año 2016, con incremento significativo de 3 mg/dl durante los años de estudio ($p=0,008$). Nuestros resultados difieren con diversos estudios, en el estudio de la población general de Ruiz y col. (TORNASOL II) encontró una frecuencia de Diabetes de

apenas 4,4% de la población en el año 2004, tasa que incremento luego de 7 años de control a 5,7% (5). Asimismo Garcia- Ortiz en su estudio español realizado en hipertensos también observo aumento progresivo del número de diabéticos del 15 al 18% en sus 6 años de seguimiento (11). Estos resultados evidencian un manejo insuficiente de la hiperglicemia de los pacientes del programa de HTA, similar a lo publicado por Ancalli y col. quien demostró incremento de la hiperglicemia de 27,5% a 34,4%; que en su estudio se explicaba con un incremento de pacientes con glicemia basal alterada (de 19,8% a 32,1%) (7).

En la tabla N°8 observamos que los pacientes no mostraron variación significativa en su perfil lipídico. Observamos un incremento no significativo del colesterol total en +1,0 mg/dl (medianas de 211,0 mg/dl a 212,0 mg/dl, con $p=0,333$). Al comparar nuestros resultados con el estudio realizado por Ancalli y col, damos cuenta cierta similitud respecto a la tendencia al incremento de los niveles de colesterol total, porque en ese estudio se observó un incremento de la hipercolesterolemia de 68,7% a 72,6% en dos años de tratamiento (7), mientras que en nuestra investigación los resultados obtenidos evidenciaron incremento pero este no tuvo significancia estadística.

De igual manera el HDL colesterol incrementó +3,0 mg/dl (medianas de 45,0 mg/dl a 48,0 mg/dl, con $p=0,423$); LDL colesterol disminuyó -0,5 mg/dl (medianas de 120,5 mg/dl a 120,0 mg/dl, con $p=0,626$) y los triglicéridos incrementaron +13 mg/dl (medianas de 159,0 mg/dl a 172,0 mg/dl, con $p=0,112$). Ninguno de los valores del perfil lipídico evidenció significancia estadística. Al respecto el estudio realizado por García – Ortiz y col. mostro mejores resultados evidenciando un incremento de los niveles de HDL – Colesterol de 7,53 mg/dl y un descenso del colesterol LDL en 15,94 mg/dl en los 6 años de seguimiento (11). Sin embargo el estudio de Lanás y col. difiere de los anteriores ya que halló incremento de los niveles de colesterol total (+9 mg/dl) y del LDL (+7,4 mg/dl) a pesar de tratamiento en los 22 años de estudio (12). Las Guías Europeas revelan que valores de LDL > 100 mg/dl se asocian a un mayor riesgo cardiovascular, por lo que se debe hacer énfasis en la disminución significativa de estas variables (LDL-C y CT). Además se observa a niveles incrementados sobretudo en los triglicéridos, lo cual hace necesario la adopción de medidas de control ya sea con modificaciones en la dieta o medicación en dichos pacientes.

En la tabla N°9 se observa reducción significativa del tabaquismo ($p=0,005$), en los tres años de estudio la frecuencia disminuyó de 8,1%

a 0,8%. Se observa una prevalencia menor comparada al estudio de Baranera M. en el cual el tabaquismo tiene una frecuencia del 22,3% (9), al igual que en el estudio de Ruiz M. y col. donde también se observa 23,6% de prevalencia en Tacna y con tendencia a la reducción (19%) para el año 2011 (5). Asimismo García-Ortiz y col. también mostró disminución de 31% de tabaquismo en seis años de estudio (11). Estos datos revelan baja prevalencia de tabaquismo en nuestros pacientes y aunque se observa reducción significativa, constituyen una fuente subjetiva ya que difícilmente se puede obtener datos reales de este factor de riesgo.

De todos los factores de riesgo analizados solo el peso, Índice de masa corporal, presión arterial y tabaquismo mostraron reducción significativa, por el contrario los niveles de hiperglicemia mostraron un incremento significativo.

El riesgo cardiovascular global que es la probabilidad de una personas de tener una enfermedad cardiovascular en un plazo de 10 años, esta determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo, que habitualmente coexisten y actúan en forma multiplicativa. Además nos permite estratificar a los pacientes en tres grupos de riesgo, de la siguiente manera: Riesgo bajo (>10% de posibilidades de presentar un evento cardiovascular grave en los próximos 10 años), riesgo

moderado (10-19% de posibilidades de presentar un evento cardiovascular grave) y riesgo alto (\geq 20% de posibilidades de presentar un evento cardiaco grave), de esta manera priorizar las actividades de prevención cardiovascular y definir la intensidad con la que deben ser tratados los factores de riesgo cardiovascular.

En la tabla N°10 observamos que, el riesgo promedio de presentar un evento cardiovascular isquémico en los próximos 10 años de vida no presentó ninguna variación significativa, siendo 18,5% en el 2013 y 18,5% en el 2016; con una variación de 0,0% y $p=0,786$. Resultados parecidos al estudio realizado por Lanús y col. en la población general chilena donde tampoco se evidenció modificaciones del riesgo cardiovascular durante los años de estudio (12). No logrando disminuir las posibilidades de un evento coronario grave, estos datos son muy diferentes a los descritos por otros estudios en donde demostraron reducción del riesgo cardiovascular aunque sin importancia significativa, como en el estudio de Ancilli-Solis con reducción de 2,1 % de posibilidades de un evento coronario grave en dos años de seguimiento ($p=0,684$) (7). García – Ortiz con reducción de 3,4% en 6 años de tratamiento (11). Podemos deducir que al no haber logrado un buen control de los factores de riesgo, el resultado se ve reflejado

en que no hubo variación del riesgo cardiovascular global durante los años de estudio.

Además en la tabla N°11 se muestra el riesgo de presentar un evento cardiovascular grave en los próximos 10 años en los pacientes según la clasificación de Framingham. En nuestro estudio la mayoría de nuestros pacientes tenía riesgo cardiovascular alto de 46,3%, seguido de riesgo cardiovascular moderado de 38,2% y riesgo bajo de 13,2%. Muy diferente al riesgo cardiovascular descrito en el estudio de Ruiz-Segura- Agusti en la población peruana en donde predominó el bajo riesgo en 59,8%, seguida de alto riesgo con 20,7% y riesgo intermedio de 19,5% (5). Cuyos resultados están en relación a que los grupos de estudio de ambas investigaciones fueron diferentes. En el estudio de Heredia, realizado en pacientes hospitalizados en el pabellón de Medicina Interna por diversos diagnósticos, también reportó mejor riesgo cardiovascular que nuestros pacientes, describiendo que 23,6% de pacientes hospitalizados tenía riesgo bajo; mientras que 69,4% tenía riesgo moderado y 7,5% riesgo alto (15). Estos resultados estarían reflejando el pobre impacto de las medidas terapéuticas dirigidas a disminuir el riesgo cardiovascular en el grupo de pacientes hipertensos pertenecientes al programa de hipertensión arterial.

Además se analizó la variación del riesgo cardiovascular durante los años 2013 y 2016 en nuestro estudio hubo incremento en grupo de riesgo alto y bajo de 2,2%, a expensas de una reducción de 4,4% en el grupo de riesgo moderado, todos los resultados no fueron significativos ($p=0,716$). Resultados similares hallados en el estudio realizado por Ruiz- Segura- Agusti en la población peruana el cual también aplicaron el score de Framingham, se observó en el grupo de alto riesgo incremento en 2,9% en el lapso de siete años con significancia estadística ($p < 0,05$) (5); sin embargo en el estudio realizado por Ancalli-Solis sólo observó ligeras variaciones en la clasificación del riesgo cardiovascular, con incremento de pacientes con bajo riesgo de 51,9% a 58,0% y disminución de pacientes con alto riesgo de 17,6% a 14,4% pero sin variación significativa ($p=0,684$) (7). Otros estudios, también describen reducciones del riesgo cardiovascular alto de 39,9% a 25% en pacientes que permanecen en programas de control de HTA, en concordancia al incremento de pacientes con riesgo bajo de 27,8% a 29,8%. El análisis de estos resultados no evidencia cambios favorables comparados con otros estudios probablemente por falta de control en los factores de riesgo cardiovascular.

En el 2008 D'Agostino formulo un nuevo concepto en la valoración del riesgo cardiovascular denominado edad vascular, que busca expresar la edad del sistema vascular en un paciente producto de sus distintos factores de riesgo cardiovascular. El riesgo que se calcula con el score de Framingham indica el riesgo absoluto que es una información estadística y epidemiológica, lo cual no es de fácil comprensión para los pacientes, mientras que la edad vascular pasaría a ser una herramienta que puede utilizar el médico para explicar a sus pacientes la edad que tienen sus arterias como producto de su estilo de vida y compararlo con su edad biológica (4).

En la tabla N°12 observamos que la edad vascular es significativamente mayor a la edad cronológica de los pacientes: la mediana de la edad cronológica es 66 años y la edad vascular estimada es 80 años, con una diferencia significativa de 14 años ($p=0,000$). Gonzales en su estudio muestra un valor delta parecido de 13 años, pero la edad vascular media en su estudio fue 65 ± 10 años menor a la observada en nuestro estudio (10). Mayta y col. en su estudio observó una edad vascular promedio de 61,9 años, además el 68,9% presentaba mayor edad vascular que la edad cronológica con un valor delta de 6,9 años (4). Ruiz y col. En su estudio realizado en la población peruana hallaron que la edad vascular es mayor en 5,4

años que la edad biológica, y por departamentos Tacna muestra un valor delta de 6,1 años (5). En la tabla N°13 observamos que la edad vascular estimada no presentó ninguna variación significativa, siendo 80 años en el 2013 y en el 2016; con una variación de 0,0% y $p=0,284$. Ruiz y col. en su estudio en la población general observa ligero incremento de la edad vascular en 1,8 años luego de siete años de control. Además en su mismo estudio por departamentos se observa en Tacna ligera tendencia al incremento en la edad vascular desde 54,4 a 55,7 en un periodo de 7 años (5). Al demostrarse en nuestro estudio que la edad vascular se mantuvo sin variación, a pesar de que los resultados esperados debieron ser mayores, podemos atribuirlo a que si hubo un buen control de la presión arterial, IMC y tabaquismo, ya que la edad vascular también es un reflejo de la suma de los factores de riesgo. Sin embargo la edad vascular hallada en nuestro estudio (80 años) constituye un signo de alarma ya que es una edad límite, lo cual nos obliga a enfatizarnos en una detección temprana para adoptar medidas y lograr la recuperación de años perdidos.

CONCLUSIONES

PRIMERA

No se modificó el riesgo cardiovascular global en los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016.

SEGUNDA

La edad vascular estimada es significativamente mayor a la edad cronológica de los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna durante los años 2013 – 2016 ($p=0,000$).

TERCERA

Los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna evidenciaron reducción significativa de los factores de riesgo cardiovascular como: IMC ($p=0,01$), presión arterial ($p=0,000$) y tabaquismo ($0,005$) durante los años 2013 –2016.

CUARTA

Los pacientes del programa de hipertensión arterial del Policlínico Metropolitano EsSalud Red Tacna no evidenciaron reducción significativa de la edad vascular durante los años 2013 –2016 ($p=0,284$).

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Socializar los resultados del presente estudio con la finalidad de concientizar tanto a los pacientes como al personal de salud y así lograr mejores resultados en los futuros trabajos de investigación.

SEGUNDA

Promover el uso rutinario de la Escala de Framingham y/o diversos scores de evaluación del riesgo cardiovascular global para los pacientes del programa de hipertensión arterial. Asimismo promover el seguimiento clínico con dicha herramienta.

TERCERA

Adoptar medidas dirigidas a mejorar el control individual de los diversos factores de riesgo cardiovascular. Asimismo promover el control periódico dichos factores en la población general, mediante despistaje de

enfermedades cardiovasculares en las campañas de salud, que nos permita un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de estos pacientes.

CUARTA

Promover el cálculo de la edad vascular de cada paciente y que esta sea de conocimiento de los mismos, ya que constituye un lenguaje más comprensible del daño vascular, que ayudaría a la concientización y reducción de los factores de riesgo. Asimismo promover su seguimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trindade C, Afonso L, De Barros M. y col. Hipertensión arterial y otros factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares en adultos, Brasil, Rev. Latino-Am. Enfermagem, jul.-ago.2014;22(4):547-53. Disponible en:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692014000400547&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1518-8345.
2. Organización mundial de la salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Ginebra: OMS; 2014.
3. Castillo I, Armas NB, Dueñas A, Gonzales OR, Arocha C, Castillo A. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/ apolipoproteína A1. Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas. 2010;29:479-88.
4. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1561-3011.
5. Mayta Calderon J, Morales Moreno A, Cardenas Rojas A, Mogollon Lavi J, Armas Rodriguez V, Neyra Arismendiz L, Ruiz Mori C. Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Horiz Med 2015; 15(2): 27 .34.
6. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v15n2/a05v15n2.pdf>

9. Ruiz Mori E, Segura Vega I, y Agusti Campos R. Uso del score de framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. Revista Peruana de Cardiología. Vol. XXXVIII N° 3. Perú, 2012.
10. Segura V, Agusti C, Parodi R. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú: Estudio TORNASOL. Revista Peruana de Cardiología 2006. 22(2): 82 – 128.
11. Ancalli Calizaya F, Solis Berrios J. Reducción de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes hipertensos de consultorio externo de cardiología del hospital Hipolito Unanue de Tacna durante los años 2008 – 2010, Revista Medica Basadrina 2011; 5(1): 19 – 21.
12. Garcia, G., Guillen, G., Francisco, V., & Beltrán., O. (2005). Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular y concordancia de las escalas de riesgo en la población adulta del área 20 de salud de la Comunidad Valencia. Revista Española.
13. Baranera M, Campo C, Coca A, De la Figueroa M, Marin R, Ruilope L. Estratificación y grado de control del riesgo cardiovascular en la población hipertensa española. Resultados del estudio DICOPRESS, Madrid, España, Med Clin 2007;129:247-51
14. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-estratificacion-grado-control-del-riesgo-13108347>.

15. González Ariztimuño E. Valoración del riesgo cardiovascular y edad vascular en personas con hipertensión primaria, Universidad del País Vasco UPV/EHU, España, 2014/2015.
16. García-Ortiz L, Gómez-Marcos M, González-Eiena L, Maderuelo-Fernández J, Ramos-Delgado E, y Torrecilla-García M. Riesgo cardiovascular del paciente hipertenso con seguimiento prolongado en atención primaria. El efecto del envejecimiento (Ciclo Risk Study). Rev Esp Salud Pública 2007, 81(4)365-74. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113557272007000400004&script=sc_arttext
17. Lanás F, Serón P, Puig T, Evolución del riesgo cardiovascular y sus factores en Temuco entre 1989 y 2011-12, Rev Med Chile 2014; 142: 467-474. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000400008)
18. [sci_arttext&pid=S0034-98872014000400008](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000400008)
19. Marquina Sanchez M, “Nivel de riesgo cardiovascular según la escala de Framingham en pacientes con diagnóstico reciente de enfermedad renal terminal en el Hospital Regional Docente de Trujillo”, tesis , Universidad Nacional de Trujillo, 2014.
20. Díaz Orihuela S, Montañez Abarca M, y Miranda Limachi K. Riesgo cardiovascular según el score de Framingham en los pobladores mayores de 30 años de la urbanización II etapa, San Antonio de

Carapongo, Lima, Peru, Revista Científica de Ciencias de la Salud 62, 2013.

21. Heredia-Ñahui M. Estratificación del riesgo cardiovascular absoluto de los pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital D.A.C. EsSalud Red Tacna Agosto-Diciembre 2009. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna Perú 2010.
22. Bornaz G, Ancalli F, Carrillo V. y Somocurcio T. Criterios del síndrome metabólico asociados al control de la hipertensión arterial en los pacientes hipertensos de EsSalud Tacna 2008. Revista Médica Basadrina. Perú 2009. 3 (1),14-18
23. Amariles, P., Machuca, M., Jimenez, A., Silva, M. M., Sabater, D., & Baera, M. (2004). Riesgo cardiovascular: Componentes, valoración e intervenciones preventivas. *Ars pharmaceutica*, 45(3), (187-210).
24. Perk, J., De Backera, G., Gohlkea, H., Grahama, I., Reinerb, Z., Verschurena, M., Zannada, F. (2012). Guía europea sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica, 65(10), (937).
25. Fernández, A. (2009). Qué es la arteriosclerosis coronaria. Paper presented at the Libro De La Salud Cardiovascular Del Hospital Clínico San Carlos Y La Fundación BBVA, 241-248.
26. Terrados, N., Valcárcel, G., & Venta, R. (2010). Los nuevos factores de riesgo cardiovascular y la actividad física. *Apunts Med Esport*, 45(167),

- 201-208. Disponible en:
http://www.elsevier.es/ficheros/pdf/278/278v45n167a13154805pdf001_2.pdf
27. Lobos Bejarano, J., & Brotons Cuixart, C. (2016). Atención Primaria Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria : evaluación e intervención, 43(12), 668–677. Disponible en:
<http://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>
28. Informe Principal Encuesta Demográfica y de Salud Familiar -ENDES 2014. INEI. [Online].; 2014 [cited 2015. Disponible en:
[:http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/index.html](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/index.html).
29. Hinojosa F, Efraín C. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Acta med. peruana 2009, vol.26, n.4, pp. 188-191.
30. Hubert HB, Holford TR, Kannel WB. Clinical characteristics and cigarette smoking in relation to prognosis of angina pectoris in Framingham. Am J Epidemiol. 1982;115:231–242
31. Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factor for stroke: The Framingham study. JAMA 1988;259(7):1025-1029.
32. Kannel WB. Cigarette smoking and peripheral arterial disease. Prim Cardiol.1986; 12: 13–17.

33. Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas No Transmisibles. MINSA. [Online].; 2006. Available from: http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2007/nutricion/publicaciones/INFORME_FINAL_ENIN.pdf
34. Álvarez, F., Galán, A., Cuixart, C., Laguna, J., Piqueres, A., Canals, J., & Banegas, J. (2001). Prevención cardiovascular en atención primaria. *Aten Primaria*, 28(Supl 2), 13.
35. O'Donnel C,J., Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Revista Española de Cardiología* 2008(03):299-310.
36. Mancia, G., De Backer, G., Dominiczak, A., Cifkova, R., Fagard, R., Germano, G., Zanchetti, A. (2007). Guías de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial 2007 revista española de cardiología, 60(9), (968).
37. Suárez, C., Sien, C., De la Morena, J., & Urioste, L. M. (2005). Evaluation del riesgo cardiovascular y nuevos factores de riesgo de aterosclerosis. *Hipertensión Y Riesgo Vascular*, 22(5), 195-203.
38. Cabrera, E., Perich, P., & Licea, M. (2002). Diabetes autoinmune latente del adulto o diabetes tipo 1 de lenta progresión: Definición, patogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana De Endocrinología*, 13(1).

39. Haffner, S. M., Lehto, S., Ronnema, T., Pyorala, K., & Laakso, M. (1998). Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *The New England Journal of Medicine*, 339(4), 229-234.
40. Cuende, J., Cuende, N., & Calaveras, J. (2010). How to calculate vascular age with the SCORE project scales: A new method of cardiovascular risk evaluation. *European Heart Journal*, 31(19), 2351-2358.
41. D'Agostino, R. B., Vasan, R. S., Pencina, M. J., Wolf, P. A., Cobain, M., Massaro, J. M., & Kannel, W. B. (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: The framingham heart study. *Circulation*, 117(6), 743–53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18212285>
42. Rigau Comas, D., Álvarez Sabin, J., Gil Núñez, A., Abilleira Castells, S., Borrás Pérez, F. X., Armario García, P. Alonso Coello, P. (2009). Guía de práctica clínica sobre prevención primaria y secundaria del ictus. *Medicina Clínica* (Vol. 133). Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.medcli.2009.02.037>.

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

N° FICHA:			
Sexo		___ Masculino ___ Femenino	
Edad		___ años	
ANTECEDENTES		Tabaquismo ___SI ___NO	
		Diabetes ___SI ___NO	
VARIABLES		2013	2016
IMC	Peso (kg)		
	Talla (m)		
PRESION ARTERIAL	Sistolica (mmHg)		
	Diastolica (mmHg)		
EXAMENES DE LABORATORIO	Glicemia (mg/dl)		
	Colesterol Total (mg/dl)		
	cHDL (mg/dl)		
	cLDL (mg/dl)		
	Trigliceridos (mg/dl)		

ANEXO 2: TABLAS DE FRAMINGHAM 2008: PARA MUJERES

PUNTOS	EDAD	HDL	COLESTEROL TOTAL	PAS SIN TRATAMIENTO	PAS CON TRATAMIENTO	TABAQUISMO	DIABETES
-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	Si	
4	40-44		240-279	150-159			Si
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+						

PUNTOS	RIESGO (%)
≤ -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

PUNTOS	EDAD VASCULAR
<1	<30
1	31
2	34
3	36
4	39
5	42
6	45
7	48
8	51
9	55
10	59
11	64
12	68
13	73
14	79
15+	>80

TABLAS DE FRAMINGHAM 2008: PARA HOMBRES

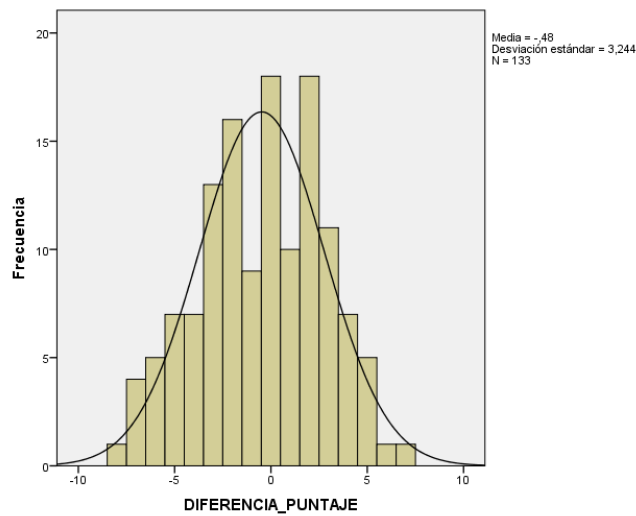
PUNTOS	EDAD	HDL	COLESTEROL TOTAL	PAS SIN TRATAMIENTO	PAS CON TRATAMIENTO	TABAQUISMO	DIABETES
-2		60+		<120			
-1		50-59					
0	30-34	45-49	<160	120-129	<120	No	No
1		35-44	160-199	130-139			
2	35-39	<35	200-239	140-159	120-129		
3			240-279	160+	130-139		Si
4			280+		140-159	Si	
5	40-44				160+		
6	45-49						
7							
8	50-54						
9							
10	55-59						
11	60-64						
12	65-69						
13							
14	70-74						
15	75+						

PUNTOS	RIESGO (%)
≤ -3	<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
19	24,8
20	28,5
21+	>30

PUNTOS	EDAD VASCULAR
<0	<30
0	30
1	32
2	34
3	36
4	38
5	40
6	42
7	45
8	48
9	51
10	54
11	57
12	60
13	64
14	68
15	72
16	76
≥17	>80

ANEXO3: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

1.- DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE: REDUCCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR ESTIMADO



2.- HIPÓTESIS

H₀: La distribución de la variable en estudio NO difiere de la distribución Normal

H₁: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución Normal

3.- PRUEBA ESTADÍSTICA

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia del riesgo cardiovascular estimado según Framingham 2014-2016	0,101	133	,0002

4.- CONCLUSIÓN

Con un nivel de significancia $p=0,002$ ($p<0,05$), se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna: La distribución de la variable Riesgo cardiovascular global difiere de la distribución Normal.