
Riesgo coronario en la hipertensión arterial sistólica asociada a factores de riesgo prevalentes. Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz”

Coronary risk in hypertension systolic blood associated with prevalent risk factors. National Hospital PNP “Luis N. Sáenz”

Recibido: enero 20 de 2016 | Revisado: marzo 22 de 2016 | Aceptado: mayo 23 de 2016

DANIEL REYES TAMARA^{1,2} ARNALDO GELDRES ECHEVERRIA³ JUAN RIVERA VIZCARRA⁴

ABSTRACT

Estimate the risk of coronary heart disease is possible with the use of tools such as the Framingham score. Systolic hypertension according to the guidelines of the current Clinical Practice Guidelines constitutes a valid starting point for the investigation of coronary disease associated with its prevalent risk factors such as diabetes Mellitus, dyslipidemia and smoking. The goal of this research was to determine the coronary risk in people with isolated systolic hypertension or associated with prevalent cardiovascular risk factors. Relevant data was collected from 1469 users in the Department of Cardiology National of the PNP Hospital “Luis N. Sáenz” during the 2012-2013 period, estimating the probability of coronary disease and identifying the high intermediate risk profile. From those 1469 users, 706 (48.06%) were male and 763 (51.94%) of female gender; 65.49% of them between 60 and 79 years. Diabetes Mellitus Type 2 was identified in 365 (24.85%) patients, obesity in 387 (26.34%) and dyslipidemia in 768 (52.28%). The coronary risk according to the Framingham score, resulted in low risk at 36.76%, moderate for 30.50% and high and very high at 32.74%. The high coronary risk is very high and most often presented between 70 and 79 years old. Arterial hypertension alone or associated with other cardiovascular risk factors increases coronary risk. Other factors associated with high risk are chronic kidney disease having a previous stroke. The Framingham score has proven useful in the calculation of coronary risk.

Keywords: Coronary Risk, Systolic blood pressure, Framingham score

RESUMEN

Estimar el riesgo de padecer una enfermedad coronaria es posible con el uso de herramientas como el score Framingham. La hipertensión arterial sistólica de acuerdo a los lineamientos de las Guías de Práctica Clínica vigentes constituye un punto inicial válido para la investigación de enfermedad coronaria asociada a sus factores de riesgo prevalentes como son diabetes Mellitus, dislipidemia y tabaquismo. El objetivo de esta investigación fue determinar el riesgo coronario en la población con hipertensión arterial sistólica aislada o asociada a factores de riesgo cardiovasculares prevalentes. Se recolectaron los datos pertinentes de 1469 usuarios del Departamento de Cardiología del Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz” durante el año 2012-2013, estimando la probabilidad de enfermedad coronaria e identificando el perfil de riesgo intermedio alto. De 1469 usuarios, 706 (48.06%) de género masculino y 763 (51.94%) de género femenino; el 65.49% se ubica entre los 60 y 79 años. La diabetes Mellitus tipo 2 se identificó en 365 (24.85%) pacientes, obesidad en 387 (26.34%), dislipidemia en 768 (52.28%). El riesgo coronario según el score Framingham, resultó en bajo riesgo en 36.76%, moderado en 30.50% y alto y muy alto en 32.74%. El riesgo coronario alto y muy alto tiene mayor frecuencia entre los 70 y 79 años de edad. La hipertensión arterial sola o asociada con otros factores de riesgo cardiovasculares incrementa el riesgo coronario. Otros factores asociados a riesgo alto son la enfermedad renal crónica e infarto cerebral previo. El score Framingham tiene utilidad demostrada en el cálculo del riesgo coronario.

Palabras clave: riesgo coronario, hipertensión arterial sistólica, score Framingham

1 Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz”

2 E-mail: alucardmrt@hotmail.com

3 arnaldo_geldres@hotmail.com

4 jmriverv@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

En el campo de la cardiología preventiva se desarrollan investigaciones que tienen por objeto identificar métodos válidos, pragmáticos, costo - efectivos (Pletcher et al., 2009; Sorensen, Frick, Wade, Simko & Burge, 2009) para estimar el riesgo de padecer una enfermedad coronaria en una población determinada. Estos métodos suelen ser clínicos y se aplican en el primer nivel de atención en salud; es decir, basados casi exclusivamente en la información vertida en la historia clínica y exámenes de laboratorio sencillos y accesibles.

Los llamados “Factores de riesgo para enfermedad coronaria”, dentro de los cuales se encuentran la hipertensión arterial; además del tabaquismo, dislipidemia y diabetes Mellitus en orden de prevalencia (Ali, Narayan & Tandom, 2010; Kannel & Higgins, 1999; Khan, 2009; Mancia et al., 2007; Toth, Zarotsky, Sullivan & Laitinen, 2009; Zosi, Di Maria & Acuña, 2006) han motivado investigaciones variadas y de diferente magnitud, resultando en la confección de “Scores de Riesgo” que asocian su presencia a probabilidad de enfermedad coronaria (Greenland et al., 2010; Lee & Hlatky, 2009).

Esta investigación tiene por objeto describir en un paciente diagnosticado de hipertensión arterial la probabilidad de presentar enfermedad coronaria aguda en un tiempo determinado (Kim et al., 2004), basados en la severidad y control de su presión arterial, y la suma de factores de riesgo epidemiológicamente relacionados (Toth et al., 2009; World Health Organization [WHO], 2007), como son el tabaquismo, dislipidemia y diabetes Mellitus.

Para tal fin, se utilizó como

instrumento para estimar el riesgo de enfermedad coronaria el Score de Framingham; descrito en el informe del ATP III (Adult Treatment Panel III) actualizado al año 2004 (Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults, 2001; National Institute of Health, 2002); cuya consistencia demostrada y utilidad recomendada por las Sociedades de Cardiología que establecen las Guías de diagnóstico y tratamiento; constituyen a este método un instrumento válido y aplicable para el objetivo de estudio (Mosca et al., 2011).

Con los resultados obtenidos, analizados y organizados en relación a nuestros objetivos, se introduce el concepto de probabilidad de enfermedad coronaria aguda (entendido como evento final) a partir del análisis de la hipertensión arterial (factor inicial más prevalente y significativo); y en segundo lugar se practica el concepto de enfoque clínico integral (riesgo coronario) al considerar que la multi-causalidad por enfermedades que no es patrimonio de la especialidad de cardiología (dislipidemia, diabetes Mellitus, tabaquismo).

El alcance de la investigación tiene impacto definitivo en general sobre el Nivel de Programas de Salud en Atención Primaria (Bosomworth, 2011; D’Agostino et al., 2008), destacando lo que ello significa en términos de Salud Preventiva y Economía de la Salud; y en específico sobre la institución en la cual se realizó por proveer información actualizada de interés multidisciplinario, un enfoque sistematizado para establecer riesgos y constituir una iniciativa a la que sucederán investigaciones en el campo de la cardiología preventiva.

Antecedentes

En Ginebra, en el año 2008, la Organización Mundial de la Salud confeccionó un documento para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Refería que estas son la causa más importante de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo; cuyo sustrato es la aterosclerosis (Ridker, Genest & Libby, 2001). Esta guía está enfocada en la detección de factores de riesgo en pacientes con la finalidad de intervenir en Prevención Primaria o Secundaria (Bosomworth, 2011; D'Agostino et al., 2008; Deedwania, 2005; Gaziano, Nabson & Ridker, 2001).

La utilización de las guías para la detección de factores de riesgo coronario (Framingham) ha permitido la publicación de numerosas investigaciones; definidas por edad (Alayón et al., 2010; Bustos, Amigo, Arteaga, Acosta & Rona, 2003; Greenland et al., 2010) o género (Lee & Hlatky, 2009; Mosca et al., 2011), en áreas urbanas (Banegas, Villar y Rodríguez, 1996; López-Bescós et al., 1999), en el primer nivel de atención (Grundy et al., 1998), correlacionado con evidencia angiográfica (L.R. Llerena, Llerena & Rodríguez-Nande, 2001; Waters et al., 1996), en el tiempo (Kannel, Dawber, Kagan, Revotskie & Stokes, 1961), entre otros (WHO, 2007).

Lavicoli refiere que la reducción de la presión arterial en pacientes hipertensos está asociada a disminución en la enfermedad cardiovascular (Khan, 2009); sin embargo, por el solo hecho de ser hipertenso a pesar del buen control, se mantiene un riesgo de 30% mayor al normotenso.

La diabetes Mellitus y la dislipidemia están íntimamente relacionadas (Ali,

Narayan & Tandon, 2010; Toth et al., 2009; U.S. Preventive Services Task Force, 2009), de tal forma que la diabetes predispone a la "dislipidemia aterogénica" caracterizada por niveles elevados de triglicéridos, niveles menores de HDLc y LDLc pequeñas y densas (Assman, 1988; Keevil, Cullen, Gangnon, McBride & Stein, 2007). Según la National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III), la prevalencia de síndrome metabólico (incluye a estas dos variables importantes) va desde el 20.2% hasta el 35.3% según la OMS.

El tabaquismo tiene una alta prevalencia global (20 a 35%) para Europa, Asia y América, contrastado entre valores extremos como en Etiopía (3%) y China (67%); que constituye un importante problema de salud pública, siendo factor de riesgo independiente del 30% de muertes por enfermedad coronaria, 50% de los accidentes cerebro vasculares, 30% de las defunciones por causa de cáncer y 82% de las muertes por bronquitis crónica y enfisema (Kannel & Higgins, 1999; Jacob, Thun & Apicella, 1999; Rigotti & Pasternak, 1996). El riesgo atribuido al consumo de tabaco es directamente proporcional al número de cigarrillos diarios (efecto dosis dependiente), profundidad de la inhalación y edad de iniciación (Rigotti & Pasternak, 1996) y reduce la expectativa de vida en por lo menos 10 años en relación a los no fumadores (English, Willius & Berkson, 1940). Se configura como factor de riesgo a partir del estudio Framingham y Minnesota Business Men Study en 1961, donde se demuestra que el consumo de 10 cigarrillos por día aumenta en 18% la mortalidad en hombres y 31% en mujeres (Keys et al., 1963; McGovern et al., 1996; Waters et al., 1996).

La reducción de los otros factores de riesgo modificables tiene impacto directo sobre la aparición de enfermedad coronaria (Gould, Lansley, Brown, Forbes & Martin, 1998; Rubinstein et al., 2010; Vijan & Hayward, 2003; WHO, 2007), según se demuestra con una reducción de 30% en personas con actividad física superior a seis METS, explicado por el acondicionamiento cardiovascular (Morris, Paffenbarger, Blair); en FRICAS (Ciruzzi et al., 1996) se evidenció que 88% de pacientes con infarto de miocardio eran sedentarios; así mismo la mayor actividad física estaba relacionada a mejor calidad de vida. Berenztein argumenta que la hiperhomocisteinemia es un factor de riesgo en enfermedad coronaria aguda y crónica. El efecto sinérgico de los factores de riesgo en relación a la mortalidad cardiovascular está demostrado en estudios como el INTERHEART y el Multiple Risk Factor Intervention Trial (Anonymous, 1982; Neaton & Wentworth, 1992).

La aplicación de métodos de detección de factores de riesgo como los Scores del ATP III (Score Framingham), ha tenido una amplia aceptación y posee una sensibilidad y especificidad del 46 y 90% en adultos mayores de 30 años en comparación a los criterios de la OMS y European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR) que tienen 78 y 81%, 73 y 95% respectivamente (Castillo et al., 2010; WHO, 2007). Estudios prospectivos demuestran que en algunas situaciones la intervención sobre los factores de riesgo disminuye su incidencia. Vartiainen observa una disminución del 15% de los valores de colesterol en 20 años, y del 10% en la presión diastólica (Leonetti & Cuspidi, 2008).

MÉTODO

El estudio es descriptivo, transversal, prospectivo, observacional y cuantitativo. La investigación pretende estimar y describir el riesgo de enfermedad coronaria a partir de la hipertensión arterial asociada a otros factores de riesgo prevalentes. La población que participó en esta investigación estuvo constituida por todos los pacientes inscritos y en condición de continuador, usuarios del Programa de Hipertensión Arterial del Hospital Nacional PNP “Luis N. Sáenz”.

Técnica y Método del Trabajo

El desarrollo del estudio estuvo basado en métodos y técnicas cuantitativas. Se utilizaron los pasos del método científico para el desarrollo de la investigación (uso de un protocolo, una ficha y un plan de análisis), con las técnicas cuantitativas de recolección, análisis y publicación de datos.

Criterios de inclusión

1. Diagnóstico de hipertensión arterial con antigüedad mayor a un año.
2. Edad adulta, mayor a los 20 años de edad.
3. Ambos géneros
4. Sujeto a tratamiento farmacológico controlado
5. Controles de laboratorio menores a un mes
6. Consentimiento para la investigación

Criterios de exclusión

1. Enfermedad crónica no coronaria incapacitante.
2. Diagnóstico de cardiopatía coronaria previa.

3. Comorbilidad que interfiera con las variables estudiadas.
4. Sometidos a regímenes dietéticos, farmacológicos que alteren las variables.
5. Factores de riesgo asociados a enfermedad coronaria diferentes a los estudiados.
6. Interferencia en el tratamiento por terceros.
7. Datos recogidos no confiables.
8. Ausencia de consentimiento

Definición operacional de las variables de estudio

- Hipertensión arterial sistólica
- Presión arterial sistólica con registro mayor a 140mmHg o mayor a 130mmHg en pacientes diabéticos o con enfermedad renal. Se define controlada o no de acuerdo a la carga hipertensiva circadiana, a pesar de tratamiento farmacológico y no farmacológico.
- Riesgo de enfermedad coronaria
- Probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria con manifestaciones clínicas de la misma, en relación a la presencia de sus factores de riesgo. Un factor de riesgo es cualquier condición o característica, propia o adquirida relacionada con la patogenia y desarrollo de enfermedad coronaria.
- Para la medición de esta probabilidad de utilizar los scores de riesgo coronario (Framingham), los cuales son mediciones cuantitativas en base al análisis de los factores de riesgo.

- Diabetes Mellitus
- Se diagnostica con un valor de glucosa plasmática basal mayor a 126mg/dL, un test de tolerancia a la glucosa mayor a 200mg/dL, o hemoglobina glicosilada mayor a 6.5%.
- Dislipidemia
- En relación a riesgo coronario se define la Dislipidemia aterogénica como el valor del Colesterol LDL de acuerdo al riesgo cardiovascular. La recomendación para el valor máximo se propone de la siguiente manera:

Muy alto riesgo: 70mg/dL

Alto riesgo: 100mg/dL

Moderado riesgo: 115mg/dL

Así mismo, el valor recomendando para los triglicéridos es de 150mg/dL.

- Tabaquismo
- Hábito de consumo de tabaco en forma de cigarrillos, valorado de acuerdo a la dosis, frecuencia y tiempo de consumo

RESULTADOS

Durante la investigación se evaluaron en el Hospital Central PNP "Luis N. Sáenz" a 1469 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que cumplieron los requisitos de inclusión para el presente reporte. Se excluyó a 57 pacientes debido a antecedentes de cardiopatía coronaria crónica no revascularizada (n = 24), valvulopatía no reparada con situación clínica inestable (n = 11), hipertensión secundaria y atrógena (n = 8), limitaciones para su control continuo (n = 14). Los 1469 pacientes fueron evaluados según la metodología

descrita y se recogieron los datos en el formulario diseñado para esta investigación.

Características generales

De un total de 1 469 pacientes, 706 (48.06%) fueron de género masculino y 763 (51.94%) de género femenino; concentrándose la mayor parte de los mismo en el segmento comprendido entre los 60 y 79 años (65.49% del total) siendo la distribución similar por género y grupo etáreo (Tabla 1). El tiempo de años de diagnóstico de hipertensión arterial fue mayor dentro

de los últimos diez años (61.60% del total), evidenciando una prevalencia importante en los últimos cinco años.

Los pacientes fueron clasificados respecto a la hipertensión arterial de acuerdo a los criterios contenidos en el JNC VII actualizados al 2003. Resultaron 834 (56.77%) pacientes fuera del rango de control en presión arterial sistólica y 152 (10.35%) fuera del rango de control en presión arterial diastólica (Tabla 2). Dentro del rango de control para la presión sistólica 488 (33.22%) corresponden a la categoría de Prehipertensión (Figura 1).

Tabla 1
Distribución por grupo etáreo y género

GRUPO ETÁREO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
20-29	0	0.00	1	0.07	1	0.07
30-39	1	0.07	2	0.14	3	0.20
40-49	11	0.75	26	1.77	37	2.52
50-59	68	4.63	134	9.12	202	13.75
60-69	206	14.02	235	16.00	441	30.02
70-79	259	17.63	262	17.84	521	35.47
80-89	147	10.01	91	6.19	238	16.20
90-99	14	0.95	12	0.82	26	1.77
TOTAL	706	48.06	763	51.94	1469	100.00

Nota: Información obtenida del análisis del procesamiento de datos.

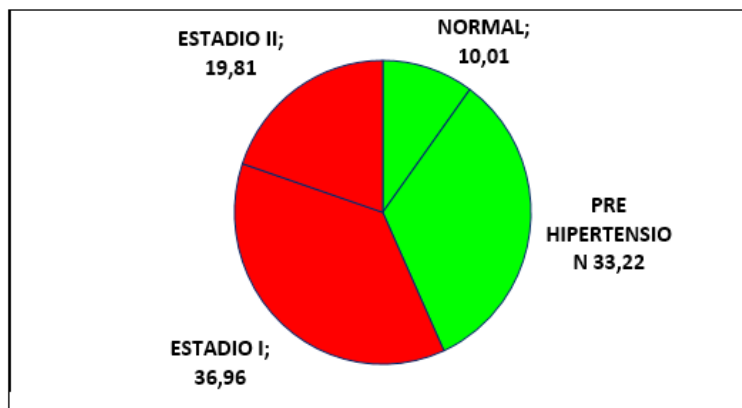


Figura 1. Hipertensión arterial sistólica por categorías (%).

La presión de pulso mayor a 65mmHg fue predominante entre la sexta y novena década (14.84% entre 60 y 69 años; 22.67% entre 70 y 79 años; 11.98% entre 80 y 89 años). Se evidenció una presión de pulso elevada en 815 (55.48%) pacientes en relación a 654 (44.52%) que tuvieron valores óptimos (Figura 2).

Así mismo, se realizó la distribución de pacientes hipertensos de acuerdo a su procedencia según zonas o distritos en Lima; observándose que pertenecen en su mayoría al sector norte con 471 (32.06%) pacientes y sector centro con 521 (35.47%).

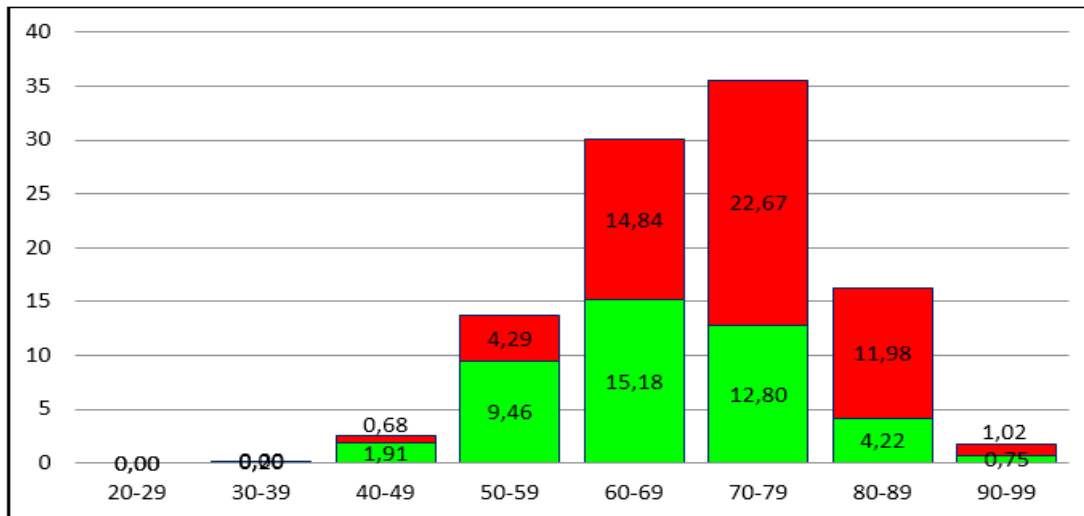


Figura 2. Presión de pulso por grupo etáreo (%).

En el sector norte los distritos con mayor prevalencia, usuarios del Programa de Hipertensión Arterial en el Hospital Central, son San Martín de Porres (40.98% del sector), Los Olivos (18.47% del sector) y Comas (19.32% del sector). En el sector centro los distritos con mayor prevalencia fueron Lima Cercado (40.69% del sector) y San Miguel (8.45% del sector).

En el sector sur fueron Santiago de Surco (26.45% del sector), San Juan de Miraflores (20.66% del sector), Villa María del Triunfo (14.46% del sector) y Chorrillos (17.77% del sector). Los distritos que corresponden al sector este y oeste fueron los menos concurrentes destacando la prevalencia en San Juan de Lurigancho (66.48% del sector este) y el Callao (94.92% del sector oeste)

Los distritos de Ancón, Cieneguilla,

Miraflores, San Isidro, Punta Negra y San Bartolo fueron los de menor afluencia al hospital (Tabla 2).

Tabla 2
Distribución por sectores y distritos

SECTOR NORTE	N	(%)
Ancón	6	1.27
Carabayllo	34	7.22
Comas	91	19.32
Independencia	24	5.10
Los Olivos	87	18.47
Puente Piedra	9	1.91
Rímac	27	5.73
San Martín de Porres	193	40.98
Santa Rosa	0	0.00
Total sector norte	471	100.00

SECTOR ESTE	n	(%)
Ate	28	15.91
Chaclacayo	5	2.84
Cieneguilla	0	0.00
La Molina	9	5.11
Lurigancho	8	4.55
San Juan de Lurigancho	117	66.48
Santa Anita	9	5.11
Total sector este	176	100.00
SECTOR CENTRO	n	(%)
Lima	212	40.69
Breña	42	8.06
El Agustino	23	4.41
Jesús María	24	4.61
La Victoria	37	7.10
Lince	15	2.88
Magdalena del mar	20	3.84
Magdalena vieja	36	6.91
Miraflores	8	1.54
San Borja	20	3.84
San Isidro	4	0.77
San Luis	21	4.03
San Miguel	44	8.45
Surquillo	15	2.88
Total sector centro	521	100.00

Tabla 2 (continuación)

SECTOR SUR	n	(%)
Barranco	18	7.44
Chorrillos	43	17.77
Lurín	1	0.41
Pachacámac	5	2.07
Pucusana	0	0.00
Punta Hermosa	1	0.41
Punta Negra	0	0.00
San Bartolo	0	0.00

San Juan de Miraflores	50	20.66
Santa María del Mar	1	0.41
Santiago de Surco	64	26.45
Villa El Salvador	24	9.92
Villa María del Triunfo	35	14.46
Total sector sur	242	100.00
SECTOR OESTE	n	(%)
Callao	56	94.92
Bellavista	0	0.00
Carmen de la Legua	0	0.00
La Perla	1	1.69
La Punta	0	0.00
Ventanilla	2	3.39
Total sector oeste	59	100.00

Nota: Información obtenida del análisis del procesamiento de datos

Evaluando las comorbilidades a partir de la hipertensión arterial destacan como enfermedades asociadas la diabetes Mellitus tipo 2 en 365 (24.85%) pacientes, la obesidad en 387 (26.34%), algún trastorno en relación a dislipidemia en 768 (52.28%) e hipotiroidismo en 64 (4.36%). Otros trastornos relacionados a enfermedad cardiovascular también fueron detectados, según su frecuencia se evidenció enfermedad cerebro vascular por antecedente en 31 (2.11%), enfermedad renal crónica (GFIII a GFV) en 576 (39.21%) (Figura 3).

Las arritmias fueron detectadas en 62 pacientes que correspondían en frecuencia a arritmia simple supraventricular y ventricular, fibrilación auricular y portadores de marcapaso por bradiarritmia (1.76%, 1.62% y 1.18% respectivamente).

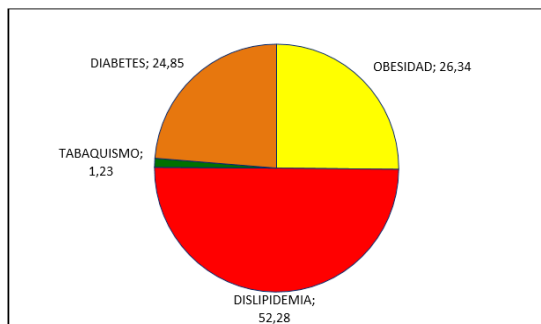


Figura 3. Distribución de los factores de riesgo prevalentes (%).

Respecto a la diabetes Mellitus, en algunos pacientes se hizo la primera valoración o diagnóstico inicial, en otros casos ya tenían tratamiento regular controlado por Endocrinología. Los valores de glicemia evaluados se clasificaron de acuerdo a las categorías dadas por la Asociación Americana de Diabetes actualizados al año 2010. Se evidenció que un 17.7% al momento de la evaluación se encontraba en rango no controlado.

Para obesidad y sobrepeso se utilizó la clasificación del NCEP ATP III y se clasificó además de acuerdo al perímetro abdominal, resultando en una frecuencia de 387 pacientes (26.34%) con un porcentaje de sobrepeso de 43.91%. De acuerdo a la clasificación de obesidad un 19.74% se ubicó en la categoría OBESIDAD I que constituyó el 74.9% del total de obesos (Figura 4).

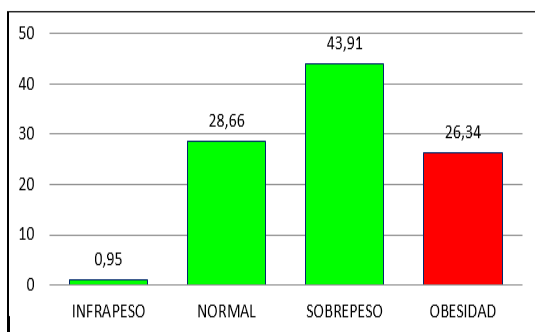


Figura 4. Hipertensión arterial e índice de masa corporal (%).

De acuerdo al perímetro abdominal se encontró que un 47.11% se encontraba por encima del valor de referencia establecido en el NCEP ATP III; siendo predominante en el género femenino (36.15% vs 10.96%) (Figura 5).

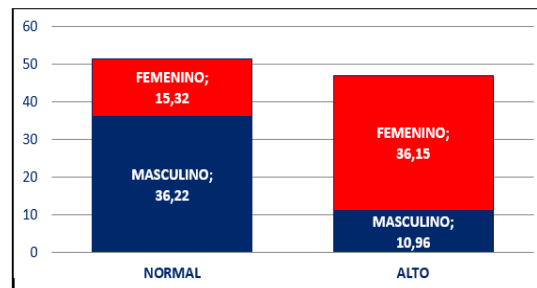


Figura 5. Hipertensión arterial y perímetro abdominal por género (%).

La dislipidemia fue diagnosticada en relación a la definición del NCEP ATP III, que define la dislipidemia aterogénica como la elevación del colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos con disminución del colesterol HDL. De esta manera, se observó el colesterol alto en 193 (13.14%) de pacientes; con colesterol LDL alto y muy alto en 156 (10.62%); un colesterol HDL bajo en 171 (11.64%) y triglicéridos en rango alto y muy alto en 243 (16.54%) (Tabla 3, Figura 6).

El número de pacientes que fue calificado por tener algún grado de dislipidemia fue de 768 (52.28% del total) en los cuales la dislipidemia aterogénica se redujo a 113 (7.69%)

Tabla 3
Distribución de la dislipidemia por categorías

COLESTEROL TOTAL	mg/dl	N	(%)
OPTIMO	(<200)	965	65.69
BORDERLINE	(200-239)	311	21.17
ALTO	(>240)	193	13.14
TOTAL		1469	100.00
COLESTEROL LDL	mg/dl	N	(%)
ÓPTIMO	(<100)	750	51.06
CERCA ÓPTIMO	(100-129)	299	20.35
BORDERLINE	(130-159)	264	17.97
ALTO	(160-189)	112	7.62
MUY ALTO	(>190)	44	3.00
TOTAL		1469	100.00
COLESTEROL HDL	mg/dl	N	(%)
BAJO	(<40)	171	11.64
CERCA ÓPTIMO	(40-59)	1043	71.00
ÓPTIMO	(>60)	255	17.36
TOTAL		1469	100.00
TRIGLICÉRIDOS	mg/dl	N	(%)
ÓPTIMO	(<150)	1018	69.30
BORDERLINE	(150-199)	208	14.16
ALTO	(200-499)	237	16.13
MUY ALTO	(>500)	6	0.41
TOTAL		1469	100.00

Nota: Información obtenida del análisis del procesamiento de datos.

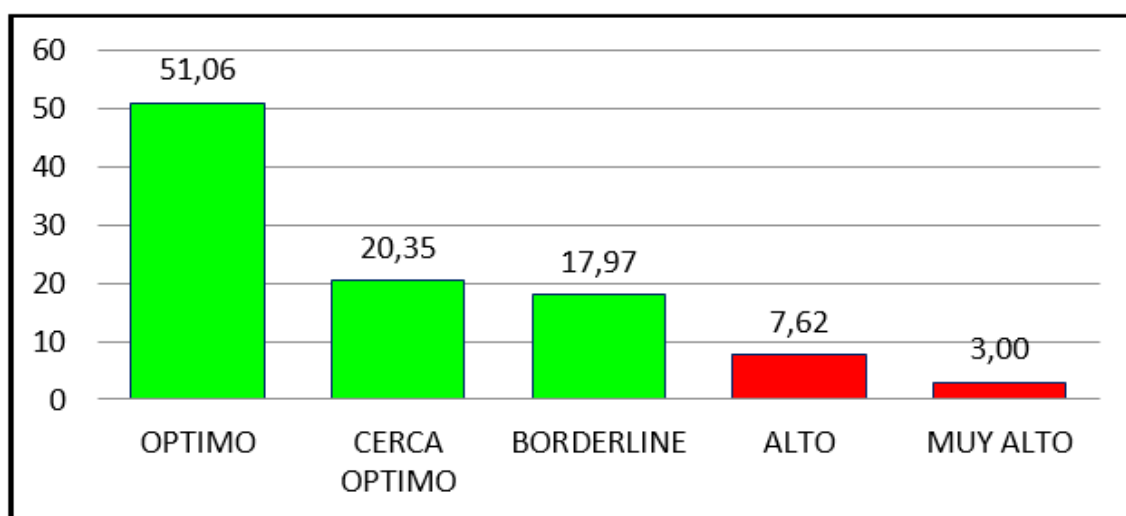


Figura 6. Hipertensión arterial y colesterol LDL (%).

Se realizaron los cálculos para estimar el grado de función renal según la fórmula propuesta por Crocokft, contenidas en las guías KDOQUI. Se evidenció que 553 (37.64%) se encontraron en estadio III y solo 23 (1.57%) entre el estadio IV y V que corresponden a insuficiencia renal avanzada y terminal (Tabla 4).

Tabla 4

Distribución de la depuración renal calculada por categorías

ESTADIOS	ml/min	N	(%)
NORMAL	(>90)	271	18.45
LEVE	(60-89)	622	42.34
MODERADO	(30-59)	553	37.64
SEVERO	(15-29)	21	1.43
TERMINAL	(<15)	2	0.14
TOTAL		1469	100.00

Nota: Información obtenida del análisis del procesamiento de datos.

Finalmente, de acuerdo a los factores de riesgo, se evaluó el riesgo coronario según el Score Framingham, resultando en bajo riesgo en 36.76%, moderado en 30.50% y alto y muy alto en 32.74% (Figura 7). Cuando se realiza el análisis por género se evidencia que hasta el riesgo intermedio el género femenino sobresale con 16.14%, 6.47% y 2.32% respectivamente y a partir del riesgo alto y muy alto el género masculino incrementa su prevalencia en 15.86% y 5.17% respectivamente adicional al riesgo del género femenino (Figura 8).

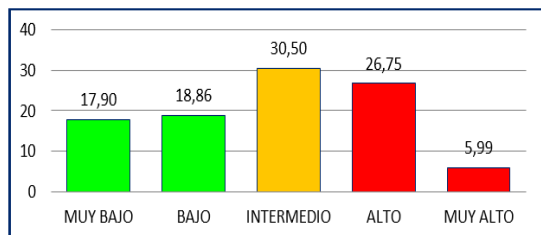


Figura 7. Riesgo coronario según categorías (%).

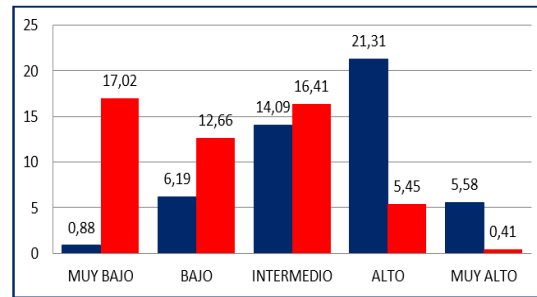


Figura 8. Riesgo coronario por categoría y género (%).

En el análisis por grupo etáreo para el riesgo coronario bajo e intermedio (67.26% del total de pacientes) se evidencia mayor frecuencia entre los 60 y 69 años de edad para el riesgo bajo (43.71% del total) y entre 70 y 79 años para el riesgo moderado (49.77% del total) con 16.07% para el riesgo bajo entre 60 y 69 años y 15.18% para el riesgo moderado entre 70 y 79 años (Figura 9).

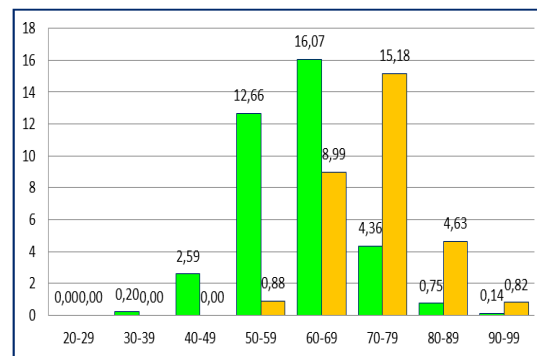


Figura 9. Riesgo bajo e intermedio por grupo etáreo (%).

Acerca del riesgo coronario alto y muy alto agrupados se aprecia que la mayor frecuencia se concentra en las edades comprendidas entre los 70 y 79 años de manera similar al riesgo intermedio con 15.93% (48.65% del total) (Figura 10).

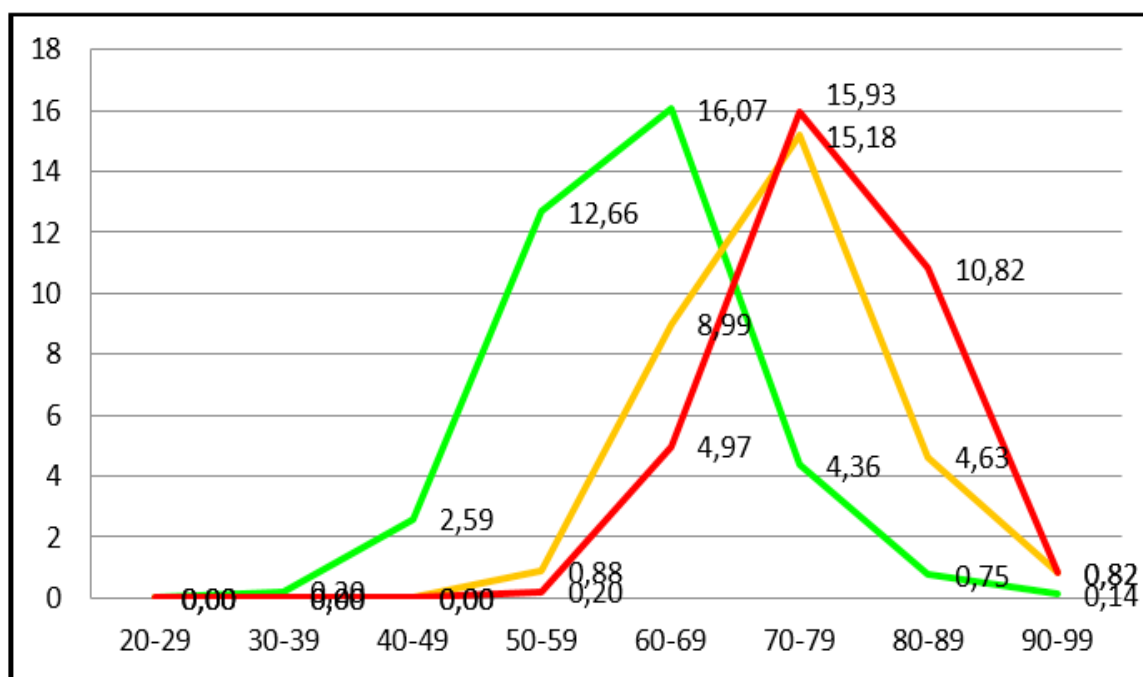


Figura 10. Distribución del riesgo cardiovascular por grupo etáreo (%).

DISCUSIÓN

De un total de 1526 pacientes evaluados en el consultorio de hipertensión arterial del Hospital PNP “Luis N. Sáenz” durante el periodo comprendido entre junio 2012 a junio 2013, se incluyó al estudio 1469 pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial que cumplieron con los requisitos de selección

La edad promedio de la población estudiada fue de 69.75 años con mayor frecuencia de distribución en el grupo etáreo comprendido entre los 60 y 79 años (65.49% del total) sin diferencias significativas por género. Así también, el diagnóstico de hipertensión en un 61.60% del total fue realizado dentro de los últimos diez años, debiéndose considerar para nuestro estudio como 59 años de edad, el promedio de inicio de la hipertensión arterial. Considerando este factor de riesgo como el de mayor prevalencia para

enfermedad coronaria a partir de los 60 años de edad (Ali, Narayan & Tandon, 2010; Marma, Berry, Ning, Persell & Lloyd-Jones, 2010), se resalta la aparición a edades más tempranas comprendidas a partir de los 45 años de edad (Khan, 2009; Martínez et al., s.a.). De acuerdo al análisis por género no se evidencia una clara diferencia respecto al grupo etáreo de manera similar al estudio TORNASOL (49.5% para género masculino y 50.5% para género femenino) (Beard, Kottke, Annegers & Ballard, 1989), siendo la frecuencia similar en el grupo etáreo comprendido entre los 60 y 69 años (14.02% en género masculino y 16.0% en género femenino) y entre los 70 y 79 años (17.63% en género masculino y 17.84% en género femenino). La frecuencia se incrementa progresivamente hasta los 79 años a partir de lo cual disminuye.

De acuerdo a las categorías para la hipertensión según las Guías de Práctica Clínica vigentes, se evidencia

que un 56.77% no alcanzan un control óptimo en su presión sistólica, lo cual corresponde a una cifra comparada con el 56.1% del TORNASOL, así también un 33.22% se encuentra en Pre Hipertensión, cifra comparada con el 32.4% en el mismo estudio. Los hipertensión sistólicos ubicados como Estadio II correspondieron a un 19.81%, cifra muy elevada en relación al 5.8% del estudio nacional en referencia.

Acerca del control de la presión diastólica se aprecia un mejor perfil obteniendo un 88.65% de no control en cifras adecuadas (Gamboa & Rospigliosi, 2010; Leonetti & Cuspidi, 2008). Sin embargo, el análisis de la presión de pulso evidencia que un 55.48% del total de pacientes tiene una elevación superior a 65mmHg, siendo superior a partir de la sexta década, lo cual se ha relacionado como predictor de eventos coronarios (Pede & Lombardo, 2001; Strandberg & Pitkala, 2003; Verdecchia, 2001). El análisis por género no describe diferencias significativas. Esta frecuencia elevada respecto a la presión de pulso se correlaciona con el análisis por tipo de hipertensión, destacando que la hipertensión sistólica aislada tuvo una frecuencia de 48.60% (22.60% en género masculino y 26% en género femenino) cifra muy elevada en comparación al 16.9% del estudio TORNASOL; y su prevalencia aumento en relación directa proporcional a la edad. La hipertensión diastólica aislada se presentó en 2.18% y la sistodiastólica en 8.17%.

No se realizó un análisis respecto al conocimiento de la hipertensión, debido a que todos pertenecen a un programa de atención establecido con este requisito indispensable para su admisión al mismo; así mismo todos reciben terapia no farmacológica y farmacológica supervisada de

manera multidisciplinaria. Respecto al parámetro de control para el momento del corte se mostró un control eficaz en 53.33% comparable al TORNASOL (45.1%).

La terapia farmacológica también fue analizada desde diferentes aspectos; por ejemplo de acuerdo al número de fármacos administrados se encontró que el 48.55% tiene terapia dual, el 36.78% monoterapia y el 14.26% terapia con tres fármacos; obteniendo un control adecuado en monoterapia, de acuerdo al estándar de 48.75% con los inhibidores de enzima convertidora de Angiotensina (IECA), 20.63% con bloqueadores de canales de calcio (BCC) y 17.50% con los bloqueadores de receptores de Angiotensina (BRA); en terapia dual las combinaciones con mejor control fueron de IECA-BCC con 25.86%, seguido de BRA-BCC con 15.21% y BB-BCC con 14.07%. La terapia triple incluyó un diurético en el 71.32% de los casos con un control adecuado con IECA-BCC-DIU en 31.91% y IECA-BB-BCC en 23.40%. Los fármacos con mayor indicación correspondieron al grupo de los IECA en 63.36%, los BCC en 50.14% y los BRA en 36.65%.

Los datos obtenidos no permiten realizar un análisis socioeconómico, geográfico o influenciado por otros factores como la altitud sobre el nivel del mar; pero se puede apreciar el área de influencia para los diferentes distritos de Lima Metropolitana y el Callao, evidenciando una asistencia a consulta predominante en el sector norte con 32.06% y centro con 35.47%.

A partir de la hipertensión arterial como factor de riesgo prevalente y base para este estudio se evaluó la coexistencia con otros factores de riesgo cardiovascular prevalentes como

son la dislipidemia, diabetes Mellitus, tabaquismo entre otros (Anonymous, 1982; Neaton & Wentworth, 1992). De esta manera, en coincidencia con las series y registros internacionales y nacionales (Ali, Narayan & Tandon, 2010; Giles, 2006; Marma, Berry, Ning, Persell & Lloyd-Jones, 2010; Piskorz, Locatelli, Toni, Gidekei & Girino, 1995) se encontró una frecuencia de 52.28% para dislipidemia, 26.34% para obesidad y 24.85% para diabetes Mellitus. De acuerdo a los registros nacionales el estudio RENIMA (2006) la prevalencia de hipertensión alcanza 60.7%, dislipidemia en 41.1%, diabetes en 20.3% y tabaquismo en 22.8% a partir del infarto de miocardio como criterio principal; el TORNASOL refiere que un 20% correspondería a dislipidemia y un 7% a diabetes, ambas enfermedades íntimamente relacionadas (Bonora et al., 1998; M. Goran & Goran, 1999; Hubert, Feinleib, McNamara & Castelli, 1983).

La dislipidemia puede ser definida como una alteración en las concentraciones del perfil lipídico, más la dislipidemia aterogénica se refiere por definición al patrón con elevación del colesterol LDL con bajo HDL (Albrink et al., 1980; Zhang, Menzin, Friedman, Korn & Burge, 2008), la cual está relacionada al proceso de aterogénesis (Keevil et al., 2007; Zimetbaum et al., 1992). Esta dislipidemia con capacidad de perpetuar la aterosclerosis se evidenció en un 7.69%, mientras que el 52.28% tuvo algún desorden dislipidémico.

La diabetes como equivalente coronario (Giles, 2006) estuvo presente como diagnóstico previo o de reciente diagnóstico en un 24.85%, de la cual el 51.78% no poseía los valores de glicemia controlados; tiene una distribución máxima entre la sexta y séptima década

(30.02% y 35.47% respectivamente) luego de lo cual decae en frecuencia. En el análisis de acuerdo a los objetivos de tratamiento de la hipertensión en diabetes solo el 25.21% de los diabéticos tratados alcanzaba las cifras de presión óptimas.

Para la evaluación del sobrepeso y obesidad (Dandona, Aljada, Chaudhuri, Mohanty & Garg, 2005; López-Jaramillo, 2010; Von Bernhardt, Zanjungo, Arrese, Arteaga & Rigotti, 2010), de acuerdo a las Guías del NCEP ATP III (Castillo et al., 2010; WHO, 2007), se evaluó el índice de masa corporal, así como el perímetro abdominal; encontrando que un 70.25% se hallaba fuera del peso óptimo para la talla. De estos, 26.34% es obeso, correspondiendo un 19.74% para la obesidad grado I. Estos datos obedecen a una tendencia nacional, en la que la prevalencia por obesidad ligada a síndrome metabólico se encuentra creciente; en el TORNASOL un 34.6% tenía sobrepeso, llegando a la obesidad en el 11.4%. No se encontró diferencia respecto a la frecuencia por género. El perímetro abdominal se encontró elevado en un 47.11% con predominancia para el género femenino en 36.15%; lo cual se condice con la mayor prevalencia de mujeres obesas en TORNASOL.

Respecto del análisis del riesgo cardiovascular o coronario, la utilización del score FRAMINGHAM es un método válido (Castillo et al., 2010; WHO, 2007) con amplia aceptación (Rodríguez & Gómez, 2010), enfatizando que sus modificaciones paulatinas han permitido adaptarlas a una determinada población; su uso ha motivado el estudio de tres generaciones cautivas durante los años 1948, 1971 y 2002; con aplicación en los grandes registros internacionales como el NHANES, ARIC, MRFIT,

INTERHEART; FRICELA, CARMELA, AFRICA y PIFRECV (Grundy, Pasternak, Greenland, Smith & Fuster, 1999; Lee & Hlatky, 2009). A nivel nacional el registro TORNASOL (2004 y 2010) y PREVENCIÓN (2008) establecen el estudio conjunto de los factores de riesgo y enfermedad cardiovascular; constituyendo uno de los pocos registros de referencia en nuestro ámbito; de igual manera el registro RENIMA, también describe a nivel nacional los factores de riesgo asociados al infarto de miocardio.

El riesgo coronario se elevó de acuerdo al grupo etáreo con una frecuencia máxima en la séptima década, luego de lo cual decae; siendo inicialmente mayor para el género femenino para luego ser más prevalente el riesgo alto y muy alto en el género masculino (21.31% vs. 5.45%; y 5.58% vs. 0.41% respectivamente). Del análisis de los resultados se desprende además que un 63.24% tuvo algún riesgo coronario entre intermedio y alto; cifras que son consecuencia de la alta prevalencia de los factores de riesgo asociados a hipertensión arterial. En el análisis por número de factores de riesgo prevalentes concomitantes considerando a la obesidad, dislipidemia, diabetes y tabaquismo, se encuentra que existe por lo menos una comorbilidad en el 50.99%, dos comorbilidades en el 14.77% y tres en el 0.14%; para luego analizar la comorbilidad con alto riesgo coronario (mayor al 20% de probabilidad) se encuentra que existe por lo menos una comorbilidad en el 15.66%, dos en 5.51% y tres en el 0.07%, siendo para ambos casos la asociación más frecuente dislipidemia más diabetes Mellitus (Ali et al., 2010; Toth et al., 2009; U.S. Preventive Services Task Force, 2009).

Finalmente, se evidencia también el compromiso de la función renal mediante el cálculo de la depuración de creatinina estimada, evidenciando que un 37.64% se encuentra en estadio III y el 1.57% en estadio IV y V; lo cual constituye un predictor de morbimortalidad de causa cardiovascular, significa un factor de riesgo, un marcador de injuria y en estadios avanzados un "equivalente coronario" de manera similar al antecedente de Stroke. Los datos obtenidos para el tabaquismo son en frecuencia menor a los obtenidos en las series internacionales y estudios peruanos, lo cual obedece posiblemente a un subregistro al momento de la toma de datos.

CONCLUSIONES

Y

RECOMENDACIONES

1. La hipertensión arterial por sí misma o en asociación con otros factores de riesgo cardiovasculares prevalentes incrementa el riesgo coronario, siendo para nuestro estudio el riesgo intermedio y alto los de mayor prevalencia. La edad tiene un rol determinante para este cálculo, con variaciones menores respecto al género.
2. La hipertensión sistólica y la presión de pulso elevada constituyen factores de riesgo establecidos, que en nuestro estudio obtienen una distribución mayor a los estudios nacionales, en relación directa proporcional a la edad.
3. El factor de riesgo con mayor asociación a hipertensión arterial es la dislipidemia, seguido de la obesidad y la diabetes, en donde la asociación dislipidemia

y diabetes constituyen la comorbilidad más frecuente en riesgo coronario alto.

4. El score Framingham tiene utilidad pragmática en el cálculo del riesgo coronario en estudios de población con parámetros clínicos y de laboratorio accesibles al nivel primario de salud.
5. La información contenida en este estudio constituye la base necesaria para el desarrollo de estrategias de intervención sobre los factores de riesgo modificables; haciéndose necesario estudios prospectivos que delimiten una tendencia en la disminución del riesgo coronario.

IMPLICANCIA CLÍNICA

Nuestro estudio demuestra la factibilidad de aproximación diagnóstica al riesgo coronario mediante métodos sencillos y costos efectivos que ponen en evidencia una situación de salud adversa o no deseable como es poseer una población en riesgo de complicación cardiovascular y coronaria, susceptible de mejorar tras la intervención sobre los factores de riesgo modificables. Este estudio es el punto de partida para un examen más exhaustivo posterior sobre otros aspectos relacionados como es el estudio de la injuria cardiovascular en etapa asintomática (evaluar hipertrofia ventricular o micro albuminuria), causas secundarias subclínicas (hipotiroidismo, síndrome del mandil blanco, hipertensión enmascarada), impacto sobre enfermedades emparentadas (fibrilación auricular, falla cardíaca) entre otros. La reciente publicación de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Europea de

Cardiología para hipertensión arterial (17 de junio del 2013) nos permite ver que algunos aspectos conceptuales y metodológicos deberán actualizarse y considerarse en estudios futuros similares.

LIMITACIONES

Los datos obtenidos son comparables a estudios nacionales en poblaciones más grandes y expuestas a factores socioeconómicos, geográficos, académicos, culturales distintos; sin embargo, no se han considerado todas las variables que podrían interferir en la toma de los registros o mediciones (variables). Por otro lado, algunas variables como son el manejo de la diabetes, dislipidemia, obesidad, tabaquismo corresponden a otra disciplina médica ajena al presente estudio. No hubo conflicto de interés en el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS

- Alayón, A., Saudith, A., Baena, K., Lambis, L., Martínez, L. & Benítez, L. (junio, 2010). Búsqueda activa y evaluación de factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes, Cartagena de Indias, 2007. *Biomedica*, 30(2), 238-244.
- Albrink, M.J., Krauss, R.M. Lindgren, F.T., von der Groeben, J., Pan, S. & Wood, P.D. (September, 1980). Intercorrelations among plasma high density lipoproteins, obesity and triglycerides in normal populations. *Lipids*, 15(9), 668-676.
- Ali, M.K., Narayan, K.M., & Tandon, N. (noviembre, 2010). Diabetes & coronary heart disease: current perspectives. *Indian Journal*

- Medical Research*, 132(5), 584-597.
- Anonymous. (September, 1982). Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. Multiple risk factor intervention trial. Risk factor changes and mortality results. *JAMA*, 248(12), 1465-1477.
- Assmann, G. (1988). Triglycerides and atherosclerosis. *Lipid Review*, 2(12), 89-93.
- Banegas, J.R., Villar, F. & Rodríguez, F. (1996). Enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo. Importancia sanitaria en España. *Hipertensión*, 13, 329-341.
- Beard, C.M., Kottke, T.M., Annegers, J.F., & Ballard, D.J. (1989). The Rochester Coronary Heart Disease Project: effect of cigarette smoking, hypertension, diabetes, and steroidal estrogen use on coronary heart disease among 40- to 59-year-old women, 1960 through 1982. *Mayo Clinic Proceedings*, 64(12), 1471-1480.
- Bonora, E., Kiechl, S., Willeit, J., Oberhollenzer, F., Egger, G., Targher, G.,... Muggeo, M. (October, 1998). Prevalence of insulin resistance in metabolic disorders: the Bruneck Study. *Diabetes*, 47(10), 1643-1649.
- Bosomworth, N.J. (April, 2011). Practical use of the Framingham risk score in primary prevention: Canadian perspective. *Canadian Family Physician*, 57(4), 417-423.
- Bustos, P., Amigo, H., Arteaga, A., Acosta, A.M. & Rona, R. (septiembre, 2003). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Revista Médica de Chile*, 131(9), 973-980.
- Castillo, I., Armas, N., Dueñas, A., González, O., Arocha, C. & Castillo, A. (2010). Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. *Revista cubana de investigación biomédica*, 29(4), 479-488.
- Ciruzzi, M., Rozlosnik, J., Pramparo, P., Delmonte, H., Paterno, C., Soifer, R.,... Schargrotsky, H. (1996). Factores de riesgo para infarto agudo de miocardio en la Argentina. *Revista Argentina de Cardiología*, 64(2), 9-40.
- D'Agostino, R.B., Vasan, R.S., Pencina, M.J., Wolf, P.A., Cobain, M., Massaro, J.M., & Kannel, W.B. (febrero, 2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*, 117(6), 743-753.
- Dandona, P., Aljada, A., Chaudhuri, A., Mohanty, P., & Garg, R. (March, 2005). Metabolic Syndrome. A comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes and inflammation. *Circulation*, 111(11), 1448-1454.
- Deedwania, P.C. (May, 2005). Diabetes and hypertension, the deadly duet: importance, therapeutic strategy, and selection of drug therapy. *Cardiology Clinics*, 23(2), 139-152.

- English, J.P., Willius, F.A., & Berkson, J. (1940). Tobacco and coronary disease. *JAMA*, *115*, 1327-1329.
- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (May, 2001). Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP): Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III), *JAMA*, *285*(19): 2486-2497.
- Gamboa, R. & Rospigliosi, A. (2010). Más allá de la hipertensión arterial. *Acta médica peruana*, *27*(1), 45-52.
- Gaziano, J.M., Nabson, J.E., & Ridker, P.M. (2001). Primary and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease. In E. Braunwald, D. Zipes, & P. Libby (Eds.), *Heart Disease. A textbook of Cardiovascular Medicine* (pp. 1040-1065). Philadelphia, Pennsylvania, USA: W.B. Saunders Company.
- Giles, T.D. (2006). Diabetes and Coronary disease. *The New England Journal of Medicine*, *354*, 1099.
- Goran, M.I., & Goran, V.A. (1999). Relation between visceral fat and disease risk in children and adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *70*, 149-156.
- Gould, L.A., Lansley, A.B., Brown, M.B., Forbes, B., & Martin, G.P. (1998). Cholesterol reduction yields clinical benefit. *Circulation*, *97*, 946-955.
- Greenland, P., Alpert, J.S., Beller, G.A., Benjamin, E.J., Budoff, M.J., Fayad, Z.A.,... Wenger, N. (2010). 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*, *122*, 584-636.
- Grundy, S.M., Balady, G.J., Criqui, M.H., Fletcher, G., Greenland, P., Hiratzka, L.,... Smith, S.C. (1998). Primary Prevention of Coronary Heart Disease: Guidance from Framingham. *Circulation*, *97*, 1876-1887.
- Grundy, S.M., Pasternak, R., Greenland, P. Smith, S., & Fuster, V. (1999). Assessment of Cardiovascular Risk by Use of Multiple-Risk-Factor assessment equations. *Circulation*, *100*, 1481-1492. doi:10.1161/01.CIR.100.13.1481
- Hubert, H.B., Feinleib, M., McNamara, P.M., & Castelli, W.P. (May, 1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*, *67*(5), 968-977.
- Jacobs, E.J., Thun, M.J., & Apicella, L.F. (November, 1999). Cigar smoking and death from coronary heart disease in a prospective study of US men. *Archives of Internal Medicine*, *159*(20), 2413-2418.
- Kannel, W.B., Dawber, T.R., Kagan, A., Revotskie, L., & Stokes, J. (July, 1961). Factors of risk in the development of coronary

- heart disease: six-year follow-up experience. *Annals of Internal Medicine*, 55, 33-50.
- Kannel, W.G., & Higgins M. (1999). Smoking and hypertension as predictors of cardiovascular risk in population studies. *Journal of Hypertension*, 8(5), 3-8.
- Keys, A., Taylor, H.L., Blackburn, H., Brozek, J., Anderson, J.T., & Simonson, E. (1963). Coronary heart disease among Minnesota business and professional men followed 15 years. *Circulation*, 28, 381-395.
- Keevil, J.G., Cullen, M.W., Gangnon, R., McBride, P.E., & Stein, J.H. (March, 2007). Implications of cardiac risk and low-density lipoprotein cholesterol distributions in the United States for the diagnosis and treatment of dyslipidemia: data from National Health and Nutrition Examination Survey 1999 to 2002. *Circulation*, 115(11), 1363-1370.
- Khan, N.A. (May, 2009). Canadian Hypertension Education Program: The 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, 25(5), 287-98.
- Kim, A., Eagle, M.D., Michael, J., Lim, M.D., Omar, H. Dabbous, M.D.,... Keith, A. (2004). A Validated Prediction Model for All Forms of Acute Coronary Syndrome: Estimating the Risk of 6-Month Post discharge Death in an International Registry. *JAMA*, 291(22), 2727-2733. doi: 10.1001/jama.291.22.2727
- Lee, K.K., & Hlatky, M.A. (March, 2009). ACP Journal Club. Reynolds Risk Score for men predicted cardiovascular events more accurately than traditional risk factors only. *Annals of Internal Medicine*, 150(6), 3-14.
- Leonetti, G. & Cuspidi, C. (April, 2008). Recent knowledge on the role of diastolic blood pressure in hypertensive patients on treatment. *Recenti Progressi in Medicina*, 99(4), 191-199.
- Llerena, L.R., Llerena, L. & Rodríguez-Nande, L. (2001). *Los factores de riesgo coronario en cuba. Pacientes con estudio angiografico*. Recuperado de <http://www.fac.org.ar/tcvc/llave/tl090/tl090.PDF>
- López-Bescós, L., Cosín, J., Elosua, R., Cabadés, A., De los Reyes, M., Arós, F.,... Marrugat, J. (diciembre, 1999). Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Revista Española de Cardiología*, 52(12), 1045-1056.
- López-Jaramillo, P. (2010). Tratamiento de la hipertensión arterial en el paciente con síndrome metabólico. *Revista colombiana de cardiología*, 17(1), 22-27.
- 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. *Revista Española de Cardiología*, 60(9), 1-94.
- Marma, A.K., Berry, J.D., Ning, H.,

- Persell, S.D., & Lloyd-Jones, D.M. (January, 2010). Distribution of 10-year and lifetime predicted risks for cardiovascular disease in US adults: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey 2003 to 2006. *Circulation*, 3(1), 8-14.
- Martínez, C.A., Ibáñez, J.O., Arregui, C.G., Collante, A.B., Iacok, S., Coronel, J.,... Schulz, F. (s.a.). *Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes*. Recuperado de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/3-Medicas/M-023.pdf>
- McGovern, P.G., Pankow, J.S., Shahar, E., Doliszny, K.M., Folsom, A.R., Blackburn, & H., Luepker, R.V. (April, 1996). Recent trends in acute coronary heart disease: mortality, morbidity, medical care, and risk factors. *The New England Journal of Medicine*, 334, 884-890. doi: 10.1056/NEJM199604043341403
- Mosca, L., Benjamin, E.J., Berra, K., Bezanson, J.L., Dolor, R.J., Lloyd-Jones, D.M.,... Wenger, N. (marzo, 2011). Effectiveness-Based Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Disease in Women: a guideline from the American Heart Association. *Circulation*, 123(11), 1243-1262.
- National Institute of Health. (2002). *National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)* (NIH Publication No. 2-5215). Recuperado de <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atp3xsum.pdf>
- Neaton, J.D., & Wentworth, D. (January, 1992). Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. Overall findings and differences by age for 316,099 white men. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. *Archives of Internal Medicine*, 152(1), 56-64.
- Pede, S., & Lombardo, M. (April, 2001). Cardiovascular risk stratification. Systolic, diastolic or pulse pressure? *Italian Heart Journal Supplement*, 2(4), 356-358.
- Piskorz, D., Locatelli, H., Toni, C., Gidekei, L., & Girino, C. (1995). Hipertensión arterial, colesterol plasmático total y tabaquismo. Un estudio epidemiológico de la ciudad de Rosario. *Revista Argentina de Cardiología*, 63, 25-36.
- Pletcher, M.J., Lazar, L., Bibbins-Domingo, K., Moran, A., Rodondi, N., Coxson, P.,... Goldman, L. (febrero, 2009). Comparing impact and cost-effectiveness of primary prevention strategies for lipid-lowering. *Annals of Internal Medicine*, 150(4), 243-54.
- Ridker, P.M., Genest, J., & Libby, P. (2001). Risk Factors for Atherosclerotic Disease. In E. Braunwald, D. Zipes, & P. Libby (Eds.), *Heart Disease. A textbook of Cardiovascular Medicine* (pp. 1010-1039). Philadelphia, Pennsylvania, USA: W.B. Saunders Company.

- Rigotti, N.A. & Pasternak, R.C. (1996). Cigarette smoking and coronary heart disease. *Cardiology Clinics*, 14, 51-68.
- Rodríguez, A.L. & Gómez, A.M. (2010). Factores influyentes en adherencia al tratamiento en pacientes con riesgo cardiovascular. *Avances en enfermería*, 28(1), 63-71.
- Rubinstein, A., Colantonio, L., Bardach, A., Caporale, J., García, S., Kopitowski, K.,... Pichón-Rivière, A. (abril, 2010). Estimación de la carga de las enfermedades cardiovasculares atribuible a factores de riesgo modificables en Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 27(4), 237-245.
- Sorensen, S.V., Frick, K.D., Wade, A., Simko, R., & Burge, R. (April, 2009). Model-based simulation to explore the cost-effectiveness of following practice guidelines for triglyceride and low-density lipoprotein cholesterol control among patients with diabetes mellitus and mixed dyslipidemia. *Clinical Therapy*, 31(4), 862-79.
- Strandberg, T.E., & Pitkala, K. (May, 2003). What is the most important component of blood pressure: systolic, diastolic or pulse pressure? *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*, 12(3), 293-297.
- Toth, P.P., Zarotsky, V., Sullivan, J.M., & Laitinen, D. (May, 2009). Dyslipidemia treatment of patients with diabetes mellitus in a US managed care plan: a retrospective database analysis. *Cardiovascular Diabetology*, 8, 26-33.
- U.S. Preventive Services Task Force (March, 2009). Aspirin for the prevention of cardiovascular disease: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Annals of Internal Medicine*, 150(6), 396-404.
- Verdecchia, P. (April, 2001). Systolic, diastolic and pulse pressure: prognostic implications. *Italian Heart Journal Supplement*, 2(4), 369-374.
- Vijan, S., & Hayward, R.A. (April, 2003). Treatment of hypertension in type 2 diabetes mellitus: blood pressure goals, choice of agents, and setting priorities in diabetes care. *Annals of Internal Medicine*, 138(7), 593-602.
- Von Bernhardt, R., Zanlungo, S., Arrese, M., Arteaga, A. & Rigotti, A. (agosto, 2010). El síndrome metabólico: De factor agravante a principal factor de riesgo patogénico en diversas enfermedades crónicas. *Revista Médica de Chile*, 138(8), 1012-1019.
- Waters, D., Lesperance, J., Gladstone, P., Boccuzzi S.J., Cook, T., Hudgin, R.,... Higginson, L. (1996). Effects of cigarette smoking on the angiographic evolution of coronary atherosclerosis. *Circulation*, 94, 614-621.
- World Health Organization. (2007). *Prevention of recurrent heart attacks and strokes in low and middle income populations. Evidence-based recommendations for policy makers and health professionals*. Geneva, Switzerland: WHO.
- Zhang, B., Menzin, J., Friedman,

M., Korn, J.R., & Burge, R.T. (September, 2008). Predicted coronary risk for adults with coronary heart disease and low HDL-C: an analysis from the US National Health and Nutrition Examination Survey. *Current Medical Research and Opinion*, 24(9), 2711-2717. doi:10.1185/03007990802363198

Zimetbaum, P., Frishman, W.H., Ooi W.L., Derman, M.P., Aronson, M., Gidez, L., & Eder, H.A. (1992). Plasma lipids and lipoproteins and the incidence of cardiovascular disease in the very elderly: the Bronx Aging Study. *Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology*, 12, 416-423. doi:10.1161/01.ATV.12.4.416

Zosi, M., Di Maria, L. & Acuña, S. (2006). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población general. *Federación Argentina de Cardiología*, 35, 21-31.