

Factores y categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL-colesterol según edad y género en pacientes con y sin síndrome metabólico en Trujillo.

Coronary risk factors, categories of risk and achievements of LDL-Cholesterol aims by age and gender in patients with and without metabolic syndrome in Trujillo.

Jorge Huamán¹, Mayita Alvarez² y María Ríos³

RESUMEN

El síndrome metabólico es frecuente en Trujillo. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de los factores y las categorías de riesgo coronario y el cumplimiento de la meta de LDL en adultos con y sin síndrome metabólico según edad y género en Trujillo. **Material y métodos:** La población estudiada incluyó 222 varones y 246 mujeres entre 20 y 79 años de edad. Se determinó peso, talla, cintura, presión arterial, edad, género y antecedentes familiares de cardiopatía precoz, además glicemia y perfil lipídico por métodos enzimáticos, y la presencia de síndrome metabólico según ATPIII. **Resultados:** Los varones con síndrome metabólico presentaron categoría de riesgo coronario bajo en 27,5%, moderado 12,5%, moderadamente alto 20% y alto 40%; las mujeres 38%, 22%, 18% y 22%, respectivamente, sin diferencia significativa entre géneros y con relación directa con la edad. En los varones sin síndrome metabólico estas categorías fueron 67,58%, 5,49%, 18,13% y 8,79% respectivamente y en las mujeres 83,67%, 8,16%, 3,06% y 5,1%. Los pacientes con síndrome metabólico tienen mayor frecuencia de categoría de riesgo coronario alto y menor frecuencia de la categoría baja, y un menor cumplimiento de la meta de LDL (47%). **Conclusiones:** La presencia de síndrome metabólico se asocia a categorías de riesgo coronario más altas.

PALABRAS CLAVE: Síndrome X metabólico, enfermedad coronaria, LDL-Colesterol. (Fuente: DeCS BIREME)

SUMMARY

Metabolic syndrome is frequent in Trujillo. **Objective:** To determine risk factors and categories of coronary risk and achievements of LDL aim in adults with and without metabolic syndrome by age and gender in Trujillo. **Methods:** We studied 222 males and 246 females from 20 and 79 years of age. Body weight, height, abdominal waist, blood pressure, age, gender and family history of cardiovascular disease were obtained. Glucose and lipid profile were determined by enzymatic methods, and metabolic syndrome was defined based on ATPIII criteria. **Results:** No difference of coronary risk by gender was observed among patients with metabolic syndrome: low risk (27.5% for males and 38% for females); moderate risk (12.5% for males and 22% for females); moderate-high risk (20%

¹ Doctor en Medicina. Patólogo clínico. Profesor Principal del Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

² Médico Cirujano, egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

³ Estudiante del 7° año de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

for males and 18% for females) and high risk (40% for males and 22% for females). Values for patients without metabolic syndrome were: low risk (67.58% for males and 83.67% for females); moderate risk (5.49% for males and 8.16% for females); moderate-high risk (18.13% for males and 3.06% for females) and high risk (8.79% for males and 5.1% for females). Patients with metabolic syndrome had more frequently high risk categories and less frequently low risk categories, and achieved less LDL aims (47%) than patients without metabolic syndrome. **Conclusions:** Metabolic syndrome is associated with higher coronary risk categories.

KEY WORDS: Metabolic Syndrome X, Coronary disease, Cholesterol LDL. (Source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico es una agrupación de factores de riesgo cardiovasculares lipídicos y no lipídicos que incluyen hiperglicemia basal, hipertensión arterial, obesidad central y dislipidemia aterogénica, estrechamente relacionado con la resistencia a la insulina (1). El síndrome metabólico aumenta el riesgo coronario y los criterios para su diagnóstico más utilizados han sido establecidos por el Panel de Expertos en Lípidos (ATPIII) (2) por la presencia de al menos tres de los siguientes factores de riesgo: Obesidad abdominal, Triglicéridos elevados, HDL colesterol bajo, presión arterial alta y Glicemia en ayunas alterada.

Se han realizado modificaciones (3) de los niveles de glicemia, diámetro peri umbilical para adaptarlo a las razas, se han añadido hiperuricemia, coagulación y síndrome de ovario poliquístico; y se incluyen a los pacientes con hipertensión arterial y diabetes Mellitus.

La frecuencia del síndrome metabólico varía de acuerdo a los criterios adoptados y al lugar, por ejemplo en USA empleando el ATPIII se encuentra entre 20% y 34,1% (4,5), en Europa entre 5 y 36% (6), en nuestro país, a nivel nacional (7) 14,9%, en Trujillo (8) 16,26% sin diferencia de género; pero Pajuelo (9) encontró a nivel nacional 16,8%, con mayor frecuencia en mujeres y en Arequipa (10) empleando los criterios de AHA/NHLBI se encontró 23,2% en mujeres y 14,3 % en varones.

El número de factores junto con el riesgo de sufrir cardiopatía coronaria en los siguientes 10 años según la tabla de Framingham, definió tres categorías de riesgo coronario con sus metas de LDL colesterol y los niveles para iniciar el cambio de estilo de vida terapéutico o tratamiento farmacológico. Posterior al ATP III se realizaron varias investigaciones clínicas en poblaciones mostrando la importancia de reducir

el LDL colesterol incluso a <70 mg/dl en pacientes con muy alto riesgo coronario, esto llevó el Panel de Expertos a hacer una modificación al ATP III (10) estableciendo cuatro categorías de riesgo: alto, moderadamente alto, moderado y bajo.

Se han hecho estudios para evaluar el logro de las metas de LDL colesterol en diversos tipos de pacientes con dislipidemias, especialmente asociados con el tratamiento con estatinas que muestran cumplimiento de 15–38% (11-14), demostrando que las asociaciones de fármacos no mejoran el logro de la meta.

En Trujillo, Huamán y col (15) encontraron que el logro de la meta de LDL fue 67,89% sin diferencia de género y disminuyó con la edad. La frecuencia de hipertensión, de diabetes y las concentraciones de colesterol y la edad fueron significativamente mayores en aquellos que no cumplieron la meta. Actualmente no hay un estudio sobre los factores y categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL-colesterol en pacientes con y sin síndrome metabólico en Trujillo ni en el país, a pesar de ser un problema de salud con alta prevalencia.

El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de factores y categorías de riesgo coronario y el grado de cumplimiento de la meta de LDL en adultos con y sin síndrome metabólico según edad y género, en la ciudad de Trujillo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico realizado en una población adulta en Trujillo con edad entre 20 y 79 años.

Los criterios de inclusión fueron: varones y mujeres residentes en el distrito de Trujillo con edad entre 20 y 79 años y aceptación de participar en el estudio. Se excluyeron a los pacientes que usaban fármacos hipolipemiantes o hiperlipemiantes.

El tamaño de la muestra se determinó con la fórmula para variable cualitativa para una población con $Z_{\alpha}=1,96$, $p=0,2$ de un estudio anterior (8), y con una exactitud de 0,05. Se obtuvo un N de 208 adultos. Sin embargo a efectos de tener mayor número por edad y género, se trabajó con 468 personas. La muestra fue estratificada por género y edad. La selección de la muestra fue aleatoria simple entre personas que acudieron a campañas de salud.

Las variables estudiadas fueron: categoría de riesgo coronario, género, edad, HDL colesterol, LDL colesterol, triglicéridos, glucosa sanguínea, cumplimiento de meta de LDL colesterol, meta de LDL colesterol, síndrome metabólico, diabetes, tabaquismo, presión arterial, antecedente familiar de cardiopatía precoz, riesgo a los 10 años y circunferencia de la cintura.

Definiciones operacionales

Síndrome metabólico (2): Existencia de al menos tres de los siguientes factores de riesgo determinantes: Obesidad abdominal: circunferencia de la cintura en hombre >102 cm y en mujeres >88 cm, triglicéridos ≥ 150 mg/dl, HDL colesterol <40 mg/dl en varones y <50 mg/dl en mujeres, presión arterial $\geq 130/85$ mm Hg, glucosa en ayunas ≥ 110 mg/dl.

Factores de riesgo coronario (2): Existencia de 0 a 5 de los siguientes: HDL colesterol bajo (<40 mg/dl), tabaquismo: fumar cigarrillos desde 1 por día, edad: mujeres mayor a 55 y varones mayor a 45 años, presión arterial: se considerará hipertensión PA $\geq 140/90$ mm Hg, antecedentes familiares de cardiopatía coronaria prematura: cardiopatía coronaria en un familiar de primer grado de sexo masculino antes de los 55 años, o de sexo femenino antes de los 65 años.

Categoría de Riesgo Coronario (2):

Alto riesgo: Cardiopatía coronaria o equivalente: diabetes, otras formas clínicas de enfermedad aterosclerótica (arteriopatía periférica, aneurisma de la aorta abdominal y enfermedad sintomática de la arteria carótida), múltiples factores de riesgo que confieren un riesgo de cardiopatía coronaria a los 10 años mayor de 20% (Incluyó un subgrupo de muy alto riesgo).

Moderadamente alto: Dos o más factores de riesgo y riesgo a los 10 años de 10 a 20%.

Moderado: Dos o más factores de riesgo y riesgo a

los 10 años menor de 10%.

Bajo: De 0 a 1 factor de riesgo.

Meta de LDL colesterol: Según la categoría del riesgo. Para riesgo alto, menor de 100 mg/dl; moderadamente alto y moderado menor de 130mg/dl, bajo menor de 160 mg/dl.

Diabetes: diagnóstico previo o en tratamiento, o con glicemia basal ≥ 126 mg/dl en dos oportunidades siguiendo los criterios de la ADA (16).

La recolección de los datos se realizó con el siguiente procedimiento: a las personas que aceptaron participar en el estudio se les solicitó los datos de edad, género, peso, antecedentes familiares (de diabetes, hipertensión y obesidad), hábitos (tabaco, alcohol), último ciclo menstrual, síntomas, enfermedad actual (diabetes, hipertensión), actividad física (tipo, frecuencia, duración) y uso de medicamentos.

Se determinó peso, talla, índice de masa corporal, índice cintura cadera y presión arterial. La presión arterial fue determinada en posición sentado, medida con esfigmomanómetro de mercurio, en el brazo no dominante y después de 10 minutos de reposo, se tomaron tres lecturas y se tomó el promedio de las dos últimas, la presión sistólica usando la fase I y la diastólica la fase V de Korotkoff (17).

Estando en ayunas de 10 a 12 horas, se les tomó una muestra de sangre venosa del antebrazo en posición sentada sin anticoagulante, y se determinó glicemia, colesterol y triglicéridos por métodos enzimáticos empleando reactivos estandarizados, el HDL colesterol por precipitación con sulfato de dextran y el LDL se calculó usando la fórmula de Friedwald como en un estudio previo (18).

Se determinó la frecuencia de los factores y las categorías de riesgo coronario y del logro de las metas de LDL colesterol por grupo etarios de 20-39, 40-59 y 60 a 79 años y por género, se compararon las proporciones empleando el test Z, como en un estudio previo (18). Se consideró significativo un $p<0,05$. Asimismo se determinó la frecuencia de los factores de riesgo coronarios en la población total con y sin síndrome metabólico.

El estudio se realizó siguiendo las recomendaciones de Helsinki para la investigación biomédica así como el Código de Ética del Colegio Médico del Perú.

Los participantes firmaron el acta de consentimiento informado.

RESULTADOS

La población estudiada incluyó 222 varones y 246 mujeres. Los varones tuvieron significativamente mayor IMC, cintura, presión diastólica, triglicéridos; las mujeres mayor concentración de colesterol, LDL y HDL (Tabla 1). La frecuencia del síndrome metabólico fue 19,2% siendo similar en varones y en mujeres. La distribución de pacientes con síndrome metabólico según edad y sexo se muestra en la tabla 2.

En lo referente a los factores de riesgo de cardiopatía isquémica, en los pacientes con y sin síndrome metabólico la edad aumentó la frecuencia de hipertensión en varones, mujeres y en total de la población, y el tabaquismo fue mayor en las mujeres jóvenes. El antecedente familiar de cardiopatía isquémica tuvo una relación directa con la edad en el total de la población sin síndrome metabólico (Tabla 3 y 4).

El incremento de la edad tuvo asociación con las categorías de mayor riesgo en varones ($p<0,0001$), mujeres ($p=0,0068$) y en el total de la población con síndrome metabólico ($p<0,0001$) (Tabla 5), alcanzando 40% de riesgo alto en varones, 22% en mujeres y 30% en la población total, pero no hubo diferencia significativa entre géneros ($p=0,10$). En los pacientes sin síndrome metabólico también se observó el mismo efecto de la edad (Tabla 6) y además los varones tuvieron significativamente mayor frecuencia

de categorías de riesgo alto. La categoría de riesgo bajo fue más frecuente en los pacientes sin síndrome metabólico ($p<0,0001$); mientras que, la categoría de riesgo alto fue más frecuente en los pacientes con síndrome metabólico ($p<0,0001$).

En los pacientes con síndrome metabólico el cumplimiento de la meta LDL fue significativamente menor a mayor categoría de riesgo, en varones ($p=0,0003$), en mujeres ($p=0,0018$) y en el total de la población ($p<0,0001$). La edad afectó el cumplimiento de la meta LDL en forma significativa en mujeres ($p=0,0324$) y en el total ($p=0,0023$) pero no en varones ($p=0,0633$). El cumplimiento de la meta en las mujeres ($p=0,024$) y en el total de la población ($p=0,003$) fue menor en los pacientes con síndrome metabólico (Tabla 7).

En los pacientes sin síndrome metabólico el cumplimiento de la meta LDL fue significativamente menor según la categoría de riesgo, en varones ($p=0,0003$), en mujeres ($p<0,0001$) y en el total de la población ($p<0,0001$); la edad afectó el cumplimiento de la meta LDL en el total de los varones ($p<0,0001$), de mujeres ($p<0,0001$) y en el total de la población ($p<0,0001$) (Tabla 8).

Las características antropométricas y bioquímicas fueron significativamente distintas en los varones y en mujeres con síndrome metabólico respecto a los que no lo tienen, pues presentan mayor edad, IMC, PAS, PAD, triglicéridos y glucosa, y menor HDL colesterol. Las mujeres con SM tuvieron mayor concentración de colesterol que las que no lo tienen.

Tabla 1. Características de la población estudiada.

	Varones (n=222)	Mujeres (n=246)	Total	p
Edad (años)	48,82±17,80	49,61±16,92	49,24±17,33	0,6229
20-39 años	72 (32,44%)	78 (31,71%)	150(32,05%)	
40-59 años	75 (33,78%)	88 (35,77%)	163(34,83%)	
60-79 años	75 (33,78%)	80 (35,52%)	155(33,12%)	
IMC (Kg/m ²)	26,51±3,83	24,96±3,86	25,69±3,92	<0,0001
Cintura (cm)	93,05±9,98	82,34±10,08	87,42±11,36	<0,0001
PAS (mm Hg)	119,99±14,43	117,11±17,48	118,25±16,82	0,0517
PAD (mm Hg)	75,57±9,00	73,34±10,20	74,26±10,14	<0,0001
Triglicéridos (mg/dl)	176,93±115,49	140,34±72,22	157,64±96,68	0,0001
Colesterol total (mg/dl)	210,74±41,99	221,70±45,60	216,12±44,86	0,0073
LDL (mg/dl)	129,32±38,74	143,07±41,59	136,32±40,97	0,0003
HDL (mg/dl)	46,55±8,09	50,22±8,55	48,39±8,71	<0,0001
Glucosa basal (mg/dl)	98,64±36,73	93,59±28,59	95,86±32,81	0,1003

Tabla 2. Síndrome metabólico en la población estudiada según edad y sexo.

	Síndrome Metabólico				TOTAL	
	SI		NO		n	%
	n	%	n	%		
Varones (n=222)						
20 - 39 años	7	17,50%	65	35,71%	72	32,43%
40 - 59 años	13	32,50%	62	34,07%	75	33,78%
60 - 79 años	20	50,00%	55	30,22%	75	33,78%
Total Varones	40		182		222	
Mujeres (n=246)						
20 - 39 años	3	6,00%	75	38,27%	78	31,71%
40 - 59 años	21	42,00%	67	34,18%	88	35,77%
60 - 79 años	26	52,00%	54	27,55%	80	32,52%
Total Mujeres	50		196		246	
Total (n= 468)						
20 - 39 años	10	11,11%	140	37,04%	150	32,05%
40 - 59 años	34	37,78%	129	34,13%	163	34,83%
60 - 79 años	46	51,11%	109	28,84%	155	33,12%
TOTAL	90		378		468	

Tabla 3. Frecuencia de factores de riesgo coronario según género y grupo etario en adultos de Trujillo con síndrome metabólico.

	EDAD*		HDL BAJO		HIPERTENSION		TABAQUISMO		AFCI		TOTAL (n)
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
VARONES											
20-39	0	0,00	5	71,43	1	14,29	1	14,29	0	0,00	7
40-59	10	76,92	7	53,85	10	76,92	0	0,00	0	0,00	13
60-79	20	100,00	12	60,00	15	75,00	2	10,00	1	5,00	20
Total	30	75,00	24	60,00	26	65,00	3	7,50	1	2,50	40
MUJERES											
20-39	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	33,33	0	0,00	3
40-59	4	19,05	5	23,81	11	52,38	1	4,76	0	0,00	21
60-79	26	100,00	7	26,92	21	80,77	0	0,00	0	0,00	26
Total	30	60,00	12	24,00	32	64,00	2	4,00	0	0,00	50
TOTAL											
20-39	0	0,00	5	50,00	1	10,00	2	20,00	0	0,00	10
40-59	14	41,18	12	35,29	21	61,76	1	2,94	0	0,00	34
60-79	46	100,00	19	41,30	36	78,26	2	4,35	1	2,17	46
Total	60	66,67	36	40,00	58	64,44	5	5,56	1	1,11	90

AFCI: Antecedente familiar de cardiopatía isquémica

* Edad considerada para ser Factor de riesgo coronario: varones >45 años y mujeres >55 años.

Tabla 4. Frecuencia de factores de riesgo coronario según género y grupo etario en adultos de Trujillo sin síndrome metabólico.

	EDAD*		HDL BAJO		HIPERTENSION		TABAQUISMO		AFCI		TOTAL n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
VARONES											
20-39	0	0,00	10	15,38	3	4,62	10	15,38	0	0,00	65
40-59	49	79,03	12	19,35	14	22,58	7	11,29	2	3,23	62
60-79	55	100,00	6	10,91	22	40,00	1	1,82	4	7,27	55
Total	104	57,14	28	15,38	39	21,43	18	9,89	6	3,30	182
MUJERES											
20-39	0	0,00	4	5,33	3	4,00	6	8,00	0	0,00	75
40-59	21	31,34	7	10,45	8	11,94	5	7,46	0	0,00	67
60-79	54	100,00	4	7,41	20	37,04	0	0,00	1	1,85	54
Total	75	38,27	15	7,65	31	15,82	11	5,61	1	0,51	196
TOTAL											
20-39	0	0,00	14	10,00	6	4,29	16	11,43	0	0,00	140
40-59	70	54,26	19	14,73	22	17,05	12	9,30	2	1,55	129
60-79	109	100,00	10	9,17	42	38,53	1	0,92	5	4,59	109
Total	179	47,35	43	11,38	70	18,52	29	7,67	7	1,85	378

AFCI: Antecedente familiar de cardiopatía isquémica

* Edad considerada para ser Factor de riesgo coronario: varones >45 años y mujeres >55 años.

Tabla 5. Frecuencia de categorías de riesgo coronario en adultos de Trujillo con síndrome metabólico según ATP III de acuerdo a edad y género.

	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Moderado Alto		Riesgo Alto		TOTAL n
	n	%	n	%	n	%	n	%	
VARONES									
20-39	6	85,71	1	14,29	-	-	-	-	7
40-59	5	38,46	4	30,77	1	7,69	3	23,08	13
60-79	-	-	-	-	7	35,00	13	65,00	20
Total	11	27,50	5	12,50	8	20,00	16	40,00	40
MUJERES									
20-39	3	100,00	-	-	-	-	-	-	3
40-59	13	61,90	3	14,29	2	9,52	3	14,29	21
60-79	3	11,54	8	30,77	7	26,92	8	30,77	26
Total	19	38,00	11	22,00	9	18,00	11	22,00	50
TOTAL									
20-39	9	90,00	1	10,00	-	-	-	-	10
40-59	18	52,94	7	20,59	3	8,82	6	17,65	34
60-79	3	6,52	8	17,39	14	30,43	21	45,65	46
Total	30	33,33	16	17,78	17	18,89	27	30,00	90

Tabla 6. Frecuencia de categorías de riesgo coronario en adultos de Trujillo sin síndrome metabólico según ATP III de acuerdo a edad y género.

	Riesgo Bajo		Riesgo Moderado		Riesgo Moderado Alto		R. Alto		TOTAL
	n	%	n	%	n	%	n	%	n
VARONES									
20-39	65	100,00	-	-	-	-	-	-	65
40-59	35	56,45	10	16,13	9	14,52	8	12,90	62
60-79	23	41,82	-	-	24	43,64	8	14,55	55
Total	123	67,58	10	5,49	33	18,13	16	8,79	182
MUJERES									
20-39	75	100,00	-	-	-	-	-	-	75
40-59	58	86,57	6	8,96	-	-	3	4,48	67
60-79	31	57,41	10	18,52	6	11,11	7	12,96	54
Total	164	83,67	16	8,16	6	3,06	10	5,10	196
TOTAL									
20-39	140	100,00	-	-	-	-	-	-	140
40-59	93	72,09	16	12,40	9	6,98	11	8,53	129
60-79	54	49,54	10	9,17	30	27,52	15	13,76	109
Total	287	75,93	26	6,88	39	10,32	26	6,88	378

Tabla 7. Logro de la meta de LDL colesterol según género, grupo etario y categoría de riesgo en la población adulta de Trujillo con síndrome metabólico.

	Riesgo Bajo META LDL <160		Riesgo Moderado META LDL <130		Riesgo Moderado Alto META LDL <130		Riesgo Alto META LDL <100		TOTAL LOGRO DE METAS	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
VARONES										
20-39	6/6	100,00	0/1	-	-	-	-	-	6/7	85,71
40-59	5/5	100,00	3/4	75,00	1/1	100,00	0/3	-	9/13	69,23
60-79	-	-	-	-	5/7	71,43	3/13	23,08	8/20	40,00
TOTAL	11/11	100,00	3/5	60,00	6/8	75,00	3/16	18,75	23/40	57,50
MUJERES										
20-39	3/3	100,00	-	-	-	-	-	-	3/3	100,00
40-59	9/13	69,23	1/3	33,33	0/2	-	0/3	-	10/21	47,62
60-79	2/3	66,67	2/8	25,00	1/7	14,29	2/8	25,00	7/26	26,92
TOTAL	14/19	73,68	3/11	27,27	1/9	11,11	2/11	18,18	20/50	40,00
TOTAL										
20-39	9/9	100,00	0/1	-	-	-	-	-	9/10	90,00
40-59	14/18	77,78	4/7	57,14	1/3	33,33	0/6	-	19/34	55,88
60-79	2/3	66,67	2/8	25,00	6/14	42,86	5/21	23,81	15/46	32,61
TOTAL	25/30	83,33	6/16	37,50	7/17	41,18	5/27	18,52	43/90	47,78

Tabla 8. Logro de la meta de LDL colesterol según género, grupo etario y categoría de riesgo en la población adulta de Trujillo sin síndrome metabólico.

	<i>Riesgo Bajo Meta LDL <160</i>		<i>Riesgo Moderado Meta LDL <130</i>		<i>Riesgo Moderado Alto Meta LDL <130</i>		<i>Riesgo Alto Meta LDL <100</i>		<i>TOTAL LOGRO DE METAS</i>	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
VARONES										
20-39	55/65	84,62	-	-	-	-	-	-	55/65	84,62
40-59	25/35	71,43	6/10	60,00	1/9	11,11	1/8	12,50	33/62	53,23
60-79	17/23	73,91	-	-	15/24	62,50	0/8	-	32/55	58,18
TOTAL	97/123	78,86	6/10	60,00	16/33	48,48	1/16	6,25	120/182	65,93
MUJERES										
20-39	69/75	92,00	-	-	-	-	-	-	69/75	92,00
40-59	35/58	60,34	2/6	33,33	-	-	0/3	-	37/67	55,22
60-79	13/31	41,94	5/10	50,00	3/6	50,00	0/7	-	21/54	38,89
TOTAL	117/164	71,34	7/16	43,75	3/6	50,00	0/10	-	127/196	64,80
TOTAL										
20-39	124/140	88,57	-	-	-	-	-	-	124/140	88,57
40-59	60/93	64,52	8/16	50,00	1/9	11,11	1/11	9,09	70/129	54,26
60-79	30/54	55,56	5/10	50,00	18/30	60,00	0/15	-	53/109	48,62
TOTAL	214/287	74,56	13/26	50,00	19/39	48,72	1/26	3,85	247/378	65,34

DISCUSIÓN

Las características de la población en nuestro estudio son semejantes a las reportadas anteriormente (18) señalando la frecuencia de síndrome metabólico según diversas definiciones.

Existe además de los grupos de riesgo estudiados tradicionalmente, un subgrupo de muy alto riesgo que incluye a los pacientes con cardiopatía coronaria más múltiples factores de riesgo mayores, factores de riesgo severos y mal controlados, factores de riesgo múltiples del síndrome metabólico y síndrome coronario agudo (11). En la población estudiada no se diferenció el subgrupo de adultos con alto riesgo coronario por ser limitada su frecuencia.

La edad afectó tanto a los pacientes con y sin síndrome metabólico aumentando la frecuencia de hipertensión. Se encuentran los mismos hallazgos en un estudio (19) empleando los criterios de ATP III, donde la frecuencia de síndrome metabólico fue de 32,1%; el consumo de alcohol 91,6%, LDL-C elevado 64,3%, presión arterial sistólica elevada

59,5%, obesidad 56,6% e hipertrigliceridemia 55,9%, constituyeron los factores de riesgo cardiovascular más relevantes en esa población.

Respecto a si las categorías de riesgo coronario en estudios anteriores influyen en el logro de la meta LDL se ha reportado que sólo el 38% logró la meta de LDL colesterol, que varió según la categoría de riesgo: 68% en el bajo riesgo, 37% de alto riesgo y sólo 18% de pacientes con enfermedad coronaria (14). En Trujillo, Huamán y col (15) encuentran que la frecuencia de cumplimiento de la meta según categoría de riesgo coronario fue mayor en el grupo con riesgo coronario bajo con 73,98%, que en el alto 8,94%.

La frecuencia de las categorías de riesgo coronario fueron diferentes en los pacientes con y sin síndrome metabólico, siendo la categoría de riesgo alta más frecuente en los pacientes con síndrome metabólico y la categoría baja más frecuente en los pacientes sin síndrome metabólico. Estos hallazgos coinciden con el estudio de Dekker y col (20) quienes encontraron un aumento de dos veces del riesgo cardiovascular en los pacientes con Síndrome Metabólico. A esto se suma el

hecho de que el cumplimiento de la meta de LDL sea menor en las mujeres y en el total de la población con síndrome metabólico.

Además, en nuestro estudio, se evidenció que a mayor edad, mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en especial en el grupo con síndrome metabólico, coincide en ese sentido con lo reportado por otros autores (21,22,23) con una peor evolución del infarto de miocardio, mayor engrosamiento de la carótida, una mayor mortalidad y enfermedades cardiovasculares en no diabéticos. Jacobson y col (24) en una serie de 36,3 millones de personas estadounidenses encontraron 23% con síndrome metabólico, sólo 4% mayor que el nuestro, de los cuales el 54% se encuentra en la categoría de alto riesgo; pero la mayoría alcanzaron las metas de LDL propuestas para su categoría de riesgo, a diferencia del nuestro, en que sólo menos de la cuarta parte logra la meta.

Una muestra más de la falta de prevención es que en nuestro estudio en el grupo de personas sin síndrome metabólico pero con mayor categoría de riesgo es peor el cumplimiento de la meta LDL; en el estudio EUROASPIRE III (25), se encontraron pacientes con categoría de riesgo cardiovascular alto que presentan los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida persistentes tales como el tabaquismo y la obesidad.

En otras latitudes hay mayor conciencia del peligro que implica estar en una categoría de riesgo alto para la modificación de estilos de vida y llegar a la meta de LDL, esto evidencia la necesidad de implementar un mayor número de campañas preventivo promocionales en nuestra sociedad para crear conciencia ya que el buen control de los factores de riesgo pronostica una disminución de los eventos cardiovasculares y la mortalidad, así fue descrito en el estudio REACH (26) y el estudio MIRVAS (27).

Es importante recalcar la diferencia de definiciones para síndrome metabólico y factor de riesgo coronario en cuanto a presión arterial y niveles de HDL, con lo cual, a pesar de ambos ser predictores de cardiopatía isquémica, no se superponen y deben ser tomados en consideración por separado.

Nuestro estudio tuvo una limitación, ya que hubo pocos pacientes con el factor de riesgo tabaquismo y ninguna paciente con síndrome metabólico y que tenga antecedente de cardiopatía precoz.

Las alteraciones antropométricas y bioquímicas encontrados en los pacientes con síndrome metabólico, mayor presión sistólica, concentración de triglicéridos y de glucosa y bajos niveles de HDL colesterol, son semejantes a los descritos por otros autores (19,28).

Considerando la alta frecuencia de síndrome metabólico en la población (18,8% según la ATP III Y 29,5% según JIS) (18), y el mayor riesgo coronario encontrado, se requiere hacer promoción de su diagnóstico y tratamiento oportuno con cambios de estilo de vida y farmacológico según el caso.

La importancia de identificar síndrome metabólico en los pacientes radica en su potencialidad de predecir eventos coronarios futuros, como lo demostraron los estudios de McNeill y col (29), y de Smith y col (30). Además Simons y col (31) encontraron que la predicción de eventos cardiovasculares y la mortalidad se deben al síndrome metabólico y es independiente de los riesgos individuales de las variables que lo componen. Se ha encontrado que los pacientes con síndrome metabólico tienen riesgo incrementado de eventos cardiovasculares y muerte, y que los pacientes con obesidad sin síndrome metabólico no están exentos de este aumento del riesgo, por la probable evolución a síndrome metabólico (32).

Dentro de las limitaciones del estudio podemos mencionar que la captación de los pacientes por campañas y no por muestreo por etapas como otros estudios (7).

Se concluye que la presencia de síndrome metabólico en los pacientes afectó la frecuencia de las categorías de riesgo siendo mayor la de riesgo alto y menor la de riesgo bajo respecto a los que no presentan síndrome metabólico. El logro de la meta LDL fue menor en las mujeres y en el total de la población con síndrome metabólico.

Se recomienda promover campañas de cambios de estilo de vida en la población para disminuir la prevalencia de síndrome metabólico y el riesgo coronario y difundir entre las instituciones de salud la importancia del diagnóstico oportuno del síndrome metabólico y su tratamiento para disminuir el riesgo coronario en la población.

Agradecimientos:

Se hace un agradecimiento a la Lic. TM Nicolasa Miranda B. y a la Sra. LC. Teresa Delgado por el

procesamiento de las muestras.

Financiamiento:

El estudio fue financiado por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo.

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Correspondencia:

Mayita Lizbeth Alvarez Vargas
Av. Perú 1419 Urbanización Daniel Hoyle. Trujillo,
Perú.
CEL: 947400518 – 949704966.
E-mail: alvarez.mayita@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reaven G. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1989; 37:1595-1607.
2. 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*. 2000; 285: 2486-2497.
3. Grundy S, Cleeman J, Daniels S, Donato K, Eckel R, Franklin B et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. An American Heart Association/ National Heart, Lung and Blood. Executive Summary. *Circulation*. 2005; 112:2735-2752.
4. Ford E, Butte G, Dietz W. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults; finding from the 3rd national Health: Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287: 356-359.
5. Mozumdar A, Liguori G. Persistent Increase of Prevalence of Metabolic Syndrome among US adults: NHANES III to NHANES 1999-2006. *Diabetes Care*. 2011; 34(1):216-9.
6. Balkau B, Charles M, Drivisholm T. Frequency of WHO - defined metabolic syndrome in European cohort and an alternative definition of an insulin resistance syndrome. *Diabetes Metab*. 2002; 28: 364-376.
7. Seclén S, Villena A, Martínez L, Gamarra D, Herrera B, Fernández C et al. Metabolic syndrome in the Mestizo Population of Peru. *Metab Syndr Relat Disord*. 2006; 4(1):1-6.
8. Huamán J. Prevalencia del Síndrome Metabólico en población adulta de Trujillo, según edad, género y algunos factores asociados. *Acta Med Orreg Hampi Runa*. 2007; 7(1):4-10.
9. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *An Fac Med*. 2007; 68: 38-46.
10. Medina J, Zea H, Morey O, Bolaños J, Muñoz E, Postigo M et al. Prevalence of the metabolic syndrome in Peruvian Andean hispanics: The PREVENCIÓN study. *Diab Res Cli Prac*. 2007; 78: 230-281.
11. Grundy M, Cleeman I, Biazex N, Brewer B, Clark T, Hunninghake B et al. NCEP Report. Implications of Recent Clinical Trial for the National I Cholesterol education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation*. 2004; 110: 227-239.
12. Parris S, Lawrence B, Mohn A; Long B. Adherence to Statin Therapy and LDL Cholesterol Goal Attainment by Patients with Diabetes and Dyslipidemia. *Diabetes Care*. 2005; 28: 595-599.
13. Sharma M, Ansari M, Abou-Setta A, Soares-Weiser K, Chey T, Sears M et al. Systematic Review: Comparative Effectiveness and Harms of Combination Therapy and Monotherapy for Dyslipidemia. *Ann Intern Med*. 2009; 151:622-630.
14. Pearson A, Laurora I, Chu H, Kafonek S. The Lipid Treatment Assesment Project (L-TAP). Amulticenter Survey to evaluate the percentages of dyslipidemic patients receiving Lipid-lowering therapy and achieving low-density lipoprotein cholesterol goals. *Arch Intern Med*. 2000; 160:459-467.
15. Huamán J, Castillo K, Corrales D, Reyes M. Categorías de riesgo coronario y logro de la meta de LDL colesterol según edad y género en la población adulta de Trujillo, La Libertad, Perú. *Acta Med Per*. 2008; 25: 68-73.
16. American Diabetes Association. Standard of Medical Care in Diabetes – 2011. *Diabetes Care*. 2011; 34 (Supp 1): S4-S35.
17. The report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. *JAMA*. 2003; 289: 2560-2572.
18. Galarreta A, Donet J, Huamán S. Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones. *Acta Méd Per*. 2009; 26:217-225.
19. Sirit Y, Acero C, Bellorin M, Portillo R. Síndrome Metabólico y otros Factores de Riesgo Cardiovascular en Trabajadores de una Planta de Policloruro de Vinilo. *Rev Salud Pública*. 2008; 10(2):239-249.
20. Dekker J, Girman C, Rhodes T, Nijpels G, Coen D, Stehouwer L, et al. Metabolic Syndrome and 10 year cardiovascular disease risk in the Hoorn Study. *Circulation*. 2005; 112:666-673.
21. Zeller M, Steg P, Ravisy J, Laureat Y, Janin L, Uthiller I et al. Prevalence and impact of Metabolic Syndrome on Hospital Outcomes in Acute Myocardial Infarction. *Arch Intern Med*. 2005; 165: 1192-1195.
22. Hassiner M, Komulainen P, Lakka T, Vaisaren S. Haapale I, Gylling H et al. Metabolic Syndrome and the progresion of Carotid Intima-Media Thickness in

- elderly women. *Arch Intern Med.* 2006; 166: 444-448.
23. Hu G, Qiao Q, Toumilehto J, Balkan B, Borch J, Pyonale K. Prevalence of the Metabolic Syndrome and its relation to all-cause and Cardiovascular Mortality in Nondiabetic European Men and Women. *Arch Intern Med.* 2004; 164: 1066-1076.
 24. Jakobson A, Case C, Roberts S, Buckley S, Murtaugh K, Sung J et al. Characteristics of US adults with the metabolic syndrome and therapeutic implications. *Diabetes Obes Metab.* 2004; 6(5):353-62.
 25. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörala K, Reiner Z et al. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010; 17(5):530-40.
 26. Cacoub P, Zeymer U, Limburg T, Baumgartner I, Poldemans D, Röther J et al. Effects of adherence to guidelines for the control of major cardiovascular risk factors on outcomes in the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry Europe. *Heart.* 2011; 97(8):660-7.
 27. Moreno M, Ibañez P, Ciria C, Pizarro A, Rodríguez F, Suárez et al. Impact of comprehensive and intensive treatment of risk factors concerning cardiovascular mortality in secondary prevention: MIRVAS Study *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64(3):179-85.
 28. Galaz M, Olivás M. Factores de Riesgo Cardiovascular Asociados al Síndrome Metabólico en Estudiantes de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Sonora. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son.* 2008; 25(1): 15-21.
 29. McNeill A, Rosamond W, Girman C, Hill S, Schmidt M, East H et al. The metabolic syndrome and 11-year risk of incident cardiovascular disease in the Atherosclerosis Risk in communities Study. *Diabetes Care.* 2005; 28(2): 385-390.
 30. Smith S. Importance of Diagnosing and Treating the Metabolic Syndrome in Reducing Cardiovascular Risk. *Obesity.* 2006; 14: 128S-134S.
 31. Simons A, Simons J, Friendlander Y, McCallum J. Is prediction of cardiovascular disease and all-cause mortality genuinely driven by the metabolic syndrome, and independently from its component variables? The Dubbo study. *Heart Lung Circ.* 2011; 20(4):214-9.
 32. Ärnlov J, Ingelsson E, Sundström J, Lind L. Impact of body mass index and the metabolic syndrome on the risk of cardiovascular disease and Death in Middle-Aged Men. *Circulation.* 2010; 121:230-236.

Recibido: 20/01/11 Aceptado para publicación: 09/08/12
