

ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, PRESIÓN ARTERIAL Y VALORES DE LABORATORIO EN PACIENTES QUE ASISTIERON A UNA CONSULTA PRIVADA DE MEDICINA INTERNA. BARQUISIMETO – ESTADO LARA.

* Antonio Franco Useche.

PALABRAS CLAVES: Índice de masa corporal. Presión arterial. Riesgo cardiovascular.

RESUMEN.

Con el propósito de evaluar la asociación entre el Índice de Masa Corporal, Presión Arterial y Valores de Laboratorio (Glucemia, Colesterol Total, HDL-C, LDL-C, Triglicéridos y Acido Úrico) en pacientes que asistieron a una consulta privada de Medicina Interna en el centro de especialidades Médico Quirúrgico de la Clínica San Juan (Barquisimeto-Venezuela) en el en el lapso Enero 2010 – Diciembre 2015, se realizó un estudio de casos y controles que involucró a 402 pacientes (controles – 130), primera consulta, (2 meses de tratamiento-136) y segunda consulta (4 meses de tratamiento-136). Las variables que incidieron en forma negativa y con significancia estadística cuando se comparó los grupos de tratamiento fueron la edad, el índice de masa corporal, presión arterial sistólica, glucemia y triglicéridos. Los grupos de tratamiento evolucionaron a Obesidad clase I, hipertensión arterial sistólica, diabetes mellitus e hipertrigliceridemia con aumento estadísticamente significativo del riesgo cardiovascular por Framingham a los 10 años. La única variable de riesgo que disminuyó desde el punto de vista benéfico y con tendencia estadísticamente significativa fue el Acido Úrico (entre los grupos de tratamiento). Estos resultados negativos coinciden con hallazgos epidemiológicos nacionales y de otras latitudes en el aumento del riesgo cardiovascular. Conclusión: La presencia de obesidad clase I, hipertensión arterial sistólica, diabetes tipo 2, y dislipidemia en los grupos de tratamiento como factores de riesgo aumentaron el riesgo cardiovascular, y la sumatoria de los mismos en ambos grupos establece la presencia del Síndrome Metabólico.

RELATION AMONG BODY MASS INDEX, BLOOD PRESSURE AND LABORATORY VALUE IN PATIENTS OF A PRIVATE INTERNAL MEDICAL CONSULT

KEY WORDS: Body mass index. Blood pressure. Cardiovascular risk.

ABSTRACT

With the purpose of to evaluate the body mass index, blood pressure and laboratory value (glycemia, total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, triglycerides and uric acid) relation in patients of private internal medical consult in the San Juan Surgical Medical Specialities Center (Barquisimeto – Venezuela) between January 2010- December 2015, a control case study was carried out with 402 patients (controls- 130), first consult and treatment (two months – 136) second consult and treatment (fourth month- 136). The variables to affected in negative form and significant statistically when to compared the treatments groups were the age, the body mass index, systolic blood pressure, glycemia and triglycerides. The treatments groups to evolution to class I obesity, systolic hypertension, type 2 diabetes and hypertriglyceridemia with increase of cardiovascular risk for ten years Framingham risk calculation and significant statistically trend. This negative results are agree with nationals epidemiologic studies and others latitude in the cardiovascular risk. The uric acid were the only variable that decreased in benefic form and significant statistically. Conclusion: The presence of class I obesity, systolic hypertension, type 2 diabetes and dyslipidemia in the treatments groups increase the cardiovascular risk, and the clustering of that risk factor in both groups to stablish the Metabolic Syndrome.

* Profesor Titular-Especialista II, Jefe del Servicio de Cuidados Intermedios de Hospital Central Universitario “Dr Antonio María Pineda”. Barquisimeto-Lara-Venezuela. Correspondencia: Urb. Petimora 1, Calle 1 C1-10. La Mora-Cabudare. Telf: 0251-2693223, Celular: 0414-5251698. E-mail: Antonio.franco13@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular permanece como la principal causa de morbilidad y mortalidad global ⁽¹⁾. Los factores de riesgo tales como hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad abdominal, malos hábitos dietéticos y el sedentarismo acontecen en más del 90% de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudios epidemiológicos ⁽¹⁾

El factor de riesgo más común es la hipertensión arterial con una prevalencia estimada para el año 2000 en 26,4% (972 millones de adultos) y un aumento predictivo del 60% que representa 1560 millones de adultos (29,2%) para el año 2025 ⁽¹⁾. Es el mayor predictor para enfermedad de arterias coronarias y enfermedad vascular cerebral ^(1,2).

Por otro lado la obesidad ha comenzado afectar una elevada proporción de individuos en el mundo, debido al descenso en la actividad física, como consecuencia en la automatización industrial y social ⁽³⁾, asociándose también al cáncer y enfermedad de Alzheimer, como una gran contribuyente en la reducción de las expectativas de vida del mundo moderno ⁽³⁾

Una de las herramientas utilizadas para evaluar el sobrepeso y la obesidad es el índice de masa corporal, definido como peso en kilogramos (kg) dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m²), es de por sí una medición sustituta de sobrepeso y obesidad en la práctica clínica y estudios epidemiológicos. ⁽⁴⁾

El sobrepeso y obesidad evaluada por índice de masa corporal, es actualmente reconocido como un importante problema de salud pública en varios países y es asociado con incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular entre hombres y mujeres. ⁽⁴⁾

En estudios previos la relación entre el índice de masa corporal y enfermedad cardiovascular ha demostrado una sólida y consistente asociación con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular tales como hipertensión arterial, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus y Dislipidemia. ^(4,5)

Hay evidencia disponible sobre la asociación de adipocinas, tales como adiponectina, leptina y resistina, con rigidez arterial, predictor probado de eventos cardiovasculares en particular pacientes con obesidad visceral o abdominal hay un mayor riesgo

de desarrollar hipertensión arterial y otros riesgos cardiovasculares. ^(3,4,5,6,7,8)

La relación entre índice de masa corporal e hipertensión arterial es de particular interés en países desarrollados con exceso de mortalidad cardiovascular y sobre todo en sujetos a ser hipertensos. Venezuela y en particular el estado Lara no escapan de esta realidad, y con el presente estudio se pretende determinar la relación existente entre el índice de masa corporal, presión arterial y variables de laboratorio de pacientes que acudieron a una consulta privada de medicina interna en un lapso de 5 años.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio de caso y controles, que es posiblemente el más utilizado en el área de salud. Las ventajas sobre otros diseños son la necesidad de menor tiempo para su realización, su bajo costo comparativo, la utilidad para la evaluación de enfermedades raras y la posibilidad de examinar un sin número de factores de riesgo o protectores. ⁽⁹⁾

El estudio de casos y controles pertenece al grupo de estudios observacionales, porque evalúan aspectos en los que el investigador no interviene. Este tipo de estudios observacionales describen casos (estudios observacionales descriptivos) o comparan dos grupos (estudios observacionales analíticos). El estudio de casos y controles compara la exposición a un factor sospechoso en un grupo que ya tuvo el desenlace (casos) con un grupo que no lo tuvo (controles). ⁽⁹⁾

Según Hennekens y Buring ⁽¹⁰⁾ el estudio de casos y controles se puede definir como un diseño observacional analítico en el que los sujetos son seleccionados sobre la base de la presencia de enfermedad (casos) o no (controles) y, posteriormente, se compara la exposición de cada uno de estos grupos o uno o más factores o características de interés. Un total de 402 pacientes fueron distribuidos en 3 grupos (control=130 pacientes, Primera consulta a los dos meses de iniciado el tratamiento, 136 pacientes. Segunda consulta a los cuatro meses de iniciado el tratamiento, 136).

Estos pacientes fueron asignados al estudio entre Enero del 2010 a Diciembre del 2015 de una consulta privada de Medicina Interna en el Centro de Especialidades Médico Quirúrgico (CEMQ) San Juan.

Criterios de Exclusión

- Enfermedades del Colágeno
- Hepatopatías
 - Infecciones agudas y crónicas.
 - Cáncer
 - Psicosis
 - Pacientes Embarazadas
 - Enfermedad Tiroidea
 - Enfermedad Tromboembólica Venosa.

A estos pacientes se les realizó historia clínica que incluyo como parte del examen físico, signos vitales, Presión Arterial Sistólica (PAS), Presión Arterial Diastólica (PAD) y Frecuencia Cardíaca (FC). Variables Antropométricas peso, estatura y el cálculo del índice de masa corporal (IMC) Se anexaron los exámenes de laboratorio al momento de la evaluación (glicemia en ayunas, colesterol total (CT)). Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL), lipoproteínas de baja Densidad (LDL), Triglicéridos y Acido Úrico.

Los pacientes con examen físico normal y exámenes de laboratorio normal fueron considerados controles (130 sujetos) y aquellos pacientes con cualquiera de las alteraciones en Presión Arterial o de Laboratorio se les inició tratamiento con Antihipertensivos conocidos: Inhibidores de enzima convertidora de Angiotensina (IECA), Bloqueantes del receptor AT1 de Angiotensina (BRA), Bloqueantes de los canales de calcio, diuréticos Inhibidores de Aldosterona, hipoglicemiantes orales, inhibidores de la DPP4, Insulina, Metformina, estatinas, fibratos y antiagregantes plaquetarios. Estos pacientes fueron evaluados a los dos y cuatro meses respectivamente.

Como herramienta para evaluar el sobrepeso y obesidad se utilizó el Índice de Masa Corporal (IMC), definido como peso en kilogramos (kg) dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m²).^(4,11)

Sujetos con IMC de 18.5-24.9 son considerados que tienen un peso normal, aquellos con IMC de 25-29.9 son considerados con sobrepeso y aquellos con IMC igual o mayor a 30 son considerados obesos. La obesidad es además categorizada como clase I (IMB 30-34.9), clase II (IMB 38-39.9), clase III (IMB >=40).⁽¹¹⁾

Los pacientes hipertensos fueron tratados en base a las pautas de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y Sociedad Europea de Hipertensión Arterial (HTA) (ESH) (Tabla 1)⁽¹⁷⁾, además de recomendaciones del Octavo Comité Nacional sobre la prevención, detección, evaluación y tratamiento de la HTA (INC8)^(12,13,14,15)

Tabla 1. Definiciones y Clasificación de las Cifras de Presión Arterial en Consulta

Categoría	Sistólica		Diastólica
	< 120	y	< 80
Optima			
Normal	120-129	y/o	80 – 84
Normal Alta	130-139	y/o	85 – 89
HTA de Grado 1	140-159	y/o	90 – 99
HTA de Grado 2	160-179	y/o	100 – 109
HTA de Grado 3	>=180	y/o	≥ 110
HTA sistólica aislada	>=140	y	< 90

La categoría se define por el valor más alto de presión arterial, ya sea sistólica o diastólica. La HTA sistólica aislada debe clasificarse 1, 2, 3 según los valores de PAS indicados en los intervalos indicados.

En pacientes de 60 años o más se recomienda iniciar tratamiento antihipertensivo si la presión es de 150/90mmHg o más alta. Con una meta menor de 150/90 mmHg.⁽¹⁵⁾

En pacientes menores de 60 años JNC 8 recomienda iniciar tratamiento antihipertensivo si la PAD es de 90mmHg o mayor, con recomendaciones argumentadas fuerte (grado A) para edades de 30-35 años, opinión de expertos (grado E) para edades de 18 – 19 años.⁽¹⁵⁾

Las clases de drogas recomendadas para el tratamiento inicial en pacientes no negros sin ERC son diuréticos tiazídicos, bloqueantes de los canales de calcio, IECA, BRA y estos dos últimos no deben ser usados en combinación.⁽¹⁵⁾

Para el inicio de tratamiento en pacientes con DM (hipoglicemiantes orales, inhibidores de la DPP-4, Metformina) se basó en uno de los 3 criterios para el diagnóstico: Glucosa en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl (7mmol/L).ayunas definida como ingesta no calórica de al menos 8 horas.⁽¹⁶⁾

Tabla 2. Terapias con Estatinas ⁽¹⁷⁾

Cantidad aproximada de disminución del LDL-C	Alta intensidad	Moderada Intensidad	Baja intensidad
	>50%	30-49%	< 30
Indicaciones	ECVA clínica Edad < 75 años LDL-C \geq 190mg/dl Diabetes: edad 40-75Años con LDL-C 70-189 mgr/dl y RCV de ECVA a los 10 años \geq 7.5	ECVA clínica Edad \geq 75 años LDL-C \geq 190mg/dl (si no tolera alta intensidad) Diabetes: edad 40-75Años LDL-C 70-189 mgr/dl y RCV de ECVA a los 10 años \geq 7.5	
Ejemplo	Atorvastatina 40-80mgr. Atorvastatina 20-40mgr.	Atorvastatina 10-20mgr. Rosuvastatina 5-10mgr. Simvastatina 20-40mgr Pravastatina 40-80mgr Lovastatina 40mgr Fluvastatina XL 80mgr Fluvastatina 40mgr BID Pitavastatina 2-4mgr	Simvastatina 10mgr Pravastatina 10-20mgr Lovastatina 20mgr Fluvastatina 20-40mgr Pitavastatina 1mgr
ECVA: Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica RCV: Riesgo Cardiovascular LDL-C: Lipoproteínas de baja densidad			

Hipertrigliceridemia

El programa de Educación Nacional del Colesterol ha dado recomendaciones específicas para la meta de disminuir el LDL-Colesterol, pero no para la meta de Triglicéridos ⁽¹⁸⁾. El tratamiento con fibratos es recomendados para pacientes con triglicérido séricos mayor de 100 mg/dl para evitar el riesgo de Pancreatitis inducida por triglicéridos, Después que el nivel estimado de LDL-Colesterol ha sido alcanzado, el Programa recomienda disminuir triglicéridos séricos si están mayores de 200 mg/dl (2.6 mmol /lt) aunque no hay datos que soporten esta observación. ⁽¹⁷⁾

Hiperuricemia

No hay suficientes datos para recomendar el tratamiento de la hiperuricemia asintomática. El Allopurinol no es una droga benigna, y puede ocasionalmente precipitar síndrome de hipersensibilidad que puede ser fatal. ⁽¹⁹⁾

El análisis estadístico fue a través de porcentajes, desviaciones estándar y el método de Bonferroni ^(20,21), cuya técnica está englobada bajo la denominación de contrastes por comparaciones múltiples y su objetivo fundamental es comparar entre sí medias de tratamiento o grupos de ellos. Los instrumentos utilizados fueron una báscula, tensiómetro aneroides, estetoscopio y la historia clínica como estándar dorado.

RESULTADOS

Cuadro 1. Genero, Edad, IMC, PAS, PAD, FC y valores de laboratorio promedio en los grupos de estudio.

	Grupo control promedio ± DE	1era consulta (2 meses) promedio ± DE	2da. consulta (4 meses) promedio ± DE
Sexo (n)	130	136	136
Femenino	77	64	55
Masculino	53	72	81
Edad (años)	42.8±13.8	57.7±15.1	57.6±13.9
Femenino	42.1±13.1	61.4±13.2	59.7±15.4
Masculino	42.7±15.3	54.5±16	56.1±12.8
IMC (Kg/m ²)	27.73±4.91	31.23±6.74	30.93±6.79
PAS (mmHg)	125.6±16.1	148.2±26.2	144.4±20.3
PAD(mmHg)	69.2±13.3	73.4±12.8	75.8±11.5
FC(latidos min.)	76±13.3	77.2±12.1	77±12.9
Glucemia (mgr/dl)	93.2±12.1	149.3±74	126.7±56.1
Colesterol total (mgr/dl)	192.9±53.9	198.8±49.6	190.8±43
HDL-Colesterol(mgr/dl)	44.6±15.4	41.6±10.5	43.4±10.9
LDL- Colesterol(mgr/dl)	117.9±43.5	125.6±40.1	116.4±34.4
Triglicéridos	140.5±85.2	207.8±151.6	170.5±93.1
Acido Úrico	5.3±2	6.2±2.4	5.1±1.9

Fuente: Franco (2017)

Del total de 402 pacientes admitidos en el estudio 196 (48.76%) correspondió al sexo femenino y 206 (51.24%) al sexo masculino. La edad promedio fue 54.4±13.9 años en el sexo femenino y 51.1±14.7 años en el masculino.

El IMC fue 27.73±4.91Kg/m²en el grupo control, 31.23±6.74 Kg/m²en el grupo primera consulta a los 2 meses, y 30.93± 6.79 Kg/m²en el segundo grupo evaluado a los 4 meses.

El promedio de la PAS fue 125.6± 161mmHg en el grupo control, 148,2± 26.6 mmHg en el grupo de primera consulta (2 meses) y 144.4± 20.3 mmHg en el grupo de segunda consulta. (4 meses)

La PAD fue normal para los 3 grupos, al igual que la FC. Entre los valores de laboratorio la Glucemia cumplió con criterios de DM para los grupos tratados, el HDL-C fue bajo en todos los grupos, y las metas de LDL-C no fueron alcanzadas en ninguno de los grupos a pesar de tratamiento.

Los triglicéridos estuvieron normales en el grupo control, altos en el grupo de primera consulta con tratamiento 207.8± 151.6 mgr/dl y límite alto en el grupo de segunda consulta con tratamiento 170.5±93.1mgr/dl. No hubo trastornos en el ácido úrico en los grupos de estudiados.

Cuadro 2. Comparación entre grupos sexo femenino

Variable dependiente	(I) Grupo	(I) Grupo	Significancia
Edad	Control	1ra consulta	0.000
		2da. consulta	0.000
IMC	Control	1ra consulta	0.001
		2da. consulta	0.000
PAS	Control	1ra consulta	0.000
		2da. consulta	0.000
PAD	Control	1ra consulta	0.015
		2da. consulta	0.000
Glucemia	Control	1ra consulta	0.000
		2da. consulta	0.001
Triglicéridos	Control	1ra consulta	0.042
Acido Úrico	2da. consulta	1ra consulta	0.048

Fuente: Franco (2017)

Cuando se compara el grupo control con los grupos tratados, a los dos y cuatro meses respectivamente, hubo significancia estadísticas en las variables Edad, IMC, PAS, PAD y glucemia. En la variable IMC hubo significancia estadística cuando se comparó grupo control en la primera consulta (por aumento del IMC en 1era consulta $P= 0.001$).

En los triglicéridos hubo significancia estadística cuando se comparó el grupo control en la 1ra consulta (hubo aumento de triglicérido $p=0.042$), similar en la variable Ácido Úrico cuando se comparó 2da consulta con primera consulta ($p=0.048$), pero como efecto benéfico.

Cuadro 3. Comparación entre grupos sexo Masculino.

Variable dependiente	(I) Grupo	(I) Grupo	Significancia
Edad	Control	1ra consulta	0.000
		2da. Consulta	0.000
IMC	Control	1ra consulta	0.030
		2da. Consulta	0.001
PAS	Control	1ra consulta	0.000
		2da. consulta	0.007
Glucemia	1ra consulta	2da. consulta	0.005
	Control	1ra consulta	0.000
Triglicéridos	Control	2da. consulta	0.009
		1ra consulta	0.005
Acido Úrico	1ra consulta	2da. consulta	0.007

Fuente: Franco (2017)

Cuando se analizaron las variables que representaron significancia estadísticas la edad la tuvo por aumento de la edad por grupos, al igual que el IMC, la PAS y la glicemia aumentaron, inclusive la

glicemia en rango de Diabetes, los triglicéridos aumentaron y el ácido úrico fue la única variable que tuvo disminución del valor y significancia estadística como meta.

Cuadro 4. Puntaje en cada Factor de Riesgo Cardiovascular por escala de Framingham Sexo Femenino

	Control	1era consulta 2 meses (Tratamiento)	2da. consulta 4 meses (Tratamiento)
Edad (años)	42.1 (0)	61.5 (10)	60 (10)
Colesterol total (mgr/dl)	194.5 (3)	222 (2)	191 (1)
Hábitos de Fumar	NO (7)	NO (2)	NO (2)
HDL-Colesterol(mgr/dl)	45.5 (1)	46 (1)	45 (1)
PAS (mmHg)	122.7 (1)	151.97 (5)	148.51(5)
Puntaje total y RCV a 10años	1% (12)	11% RCV (20)	8% (19)

Fuente: Franco (2017)

Cuadro 5. Promedio de riesgo Cardiovascular (Framingham)

Grupo de estudio	1era consulta		2da. consulta
	Promedio	DE	P
1era consulta	17.85	0.74	0.0001
2da. consulta	19.29	7.61	
Control	9.30	8.03	

Fuente: Franco (2017)

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación no son halagadores, se pudiesen catalogar de alarmantes. Hay datos como el hecho de que tanto el grupo control como los dos grupos de tratamiento estuvieron en el rango de sobrepeso y obesidad grado I respectivamente. Hay reportes de una asociación positiva e independiente con morbilidad y mortalidad cardiovascular de hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus y otras enfermedades crónicas ⁽²²⁾ reflejadas en la presente investigación.

Los estudios epidemiológicos también evidencian un aumento en la presencia de diabetes mellitus desde 1980 aumentando el doble la prevalencia de obesidad, investigaciones prospectivas han demostrado que la prevalencia de diabetes mellitus incrementa transversalmente el rango del índice de masa corporal. ⁽²²⁾

Los resultados del presente estudio demuestran como en tan poco tiempo y a pesar de tratamiento, los grupos del segundo y cuarto mes respectivamente cumplen con los criterios de diabetes mellitus

Con respecto a la presión arterial, se sabe que el principal determinante de la hipertensión arterial parece ser la edad, que incrementa en aproximadamente 7 mmHg por cada década de la vida adulta, y que la presión arterial sistólica es reconocida como un poderoso predictor de morbilidad y mortalidad cardiovascular. ^(22,23) Hay una correlación entre el aumento de la presión arterial sistólica y el índice de masa corporal en la presente investigación. Las evidencias han demostrado que la adiposidad general aumenta 8 mmHg por Kg/m por cada década, y el promedio de índice de masa corporal global aumento 0,5 Kg/m² por cada década. ⁽²²⁾

Este hecho se pudiese atribuir a un incremento temprano de la rigidez arterial, predictor probado de eventos cardiovasculares y en particular en pacientes con obesidad visceral y abdominal. ^(3,4,5,6,7,8,24) Un incremento del índice de masa corporal sobre intervalos de 4 años ha sido asociado con aumento de la rigidez arterial medida por velocidad de onda de pulso, y cuando es calculada aumenta en al menos el 12% el riesgo cardiovascular sobre 4 años. ⁽²¹⁾ Interesante mencionar que no hubo taquicardia ni hipertensión diastólica como expresión fisiopatológica de estimulación simpática.

Datos que soportan lo mencionado anteriormente vienen de la Encuesta Nacional Examinadora de Salud y Nutrición de Estados Unidos que indican que la prevalencia de hipertensión arterial entre obesos con índice de masa corporal mayor o igual a 30Kg/m es 42,5% comparado con 27,8% para individuos con sobrepeso y 15,3% con índice de masa corporal normal. (25) En el estudio del corazón de Framingham, cuando se comparó el RR en adultos de ambos sexos para el desarrollo de hipertensión arterial a largo plazo fue 1,48 y 1,70 para hombres y mujeres con sobrepeso, 2,23 y 2,63 para hombres y mujeres obesos. Y aquellas mujeres con índice de masa corporal mayor o igual a 24,7Kg/m² tuvieron el doble de riesgo de hipertensión arterial que aquellas mujeres con índice de masa corporal entre 18,5-20 Kg/m.² (25)

Por otro lado, aproximadamente dos tercios de todos los pacientes que se presentan con el diagnóstico de hipertensión arterial también tendrán dislipidemia (26) observada en los grupos de tratamiento de la presente investigación. El trabajo de Resultados Cardíacos Anglo Escandinavo, (26) demostró claramente que el tratamiento de la dislipidemia en el paciente hipertenso probó una significativa reducción del riesgo cardiovascular, y análisis de subgrupos de otros estudios placebo-controlados, de intervención prospectivo han sostenido estos hallazgos.(26)

La asociación de hipertensión arterial con riesgo cardiovascular a corto y largo plazo de este modo, esta inequívocamente establecido. La relación existente de obesidad con eventos cardiovasculares a corto plazo y la frecuencia de eventos (En los próximos 10 años) es más difícil de establecer porque los grandes factores de riesgo como diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensión arterial actúan en forma temprana. En adición varias líneas de evidencia sugieren que la obesidad e hipertensión arterial pueden tener efectos en el incremento del riesgo para enfermedad cardiovascular en seguimientos a largo plazo.(6,25)

La observación de obesidad, aumento de la presión arterial, dislipidemia y aumento de la glucemia que ocurre en el mismo paciente no es nuevo. El agrupamiento de estos factores de riesgo en estudios epidemiológicos y en la práctica clínica es tan obvio que la combinación recibió un nombre. Este grupo de factores de riesgo es referido como

Síndrome Metabólico. Con varios nombres en décadas pasadas, Síndrome de Resistencia a la insulina, Síndrome X, o el cuarteto mortal. (27) No hay dudas de que el término tiene méritos clínicos y científicos. Por ejemplo, médicos que reconozcan este grupo de factores de riesgo cardiovasculares y metabólicos pueden ser los más idóneos a tratamientos blanco en pacientes de alto riesgo, y el reconocimiento de estos patrones es una poderosa herramienta en la práctica clínica. (27)

La situación socioeconómica de un país condiciona el estado cardíaco y metabólico de su población Si esta se deteriora el riesgo aumenta. De aquí que ante los índices establecidos en Venezuela en los últimos años, se hace prioritario una mirada preventiva a la situación cardiometabólica; puesto que estos resultados son apenas la punta del iceberg de lo que se avecina si no se toman en cuenta las medidas que pueden mejorar el riesgo cardiovascular del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HOBSS, R FD. Prevention of cardiovascular diseases (Editorial). BMC Medicine. (2015) 13: 261
2. TEFAYE. F, NAWI. NG, VAN MINH H, BYASS. P, BERHANE Y, BONITA R and WALLS S, Association between body mass index and blood pressure across three populations in Africa and Asia. Journal of Human Hypertension(2007) 21, 28 – 37
3. Iwabu, M; Okada –Iwabu,M; Yamauchi T, Kadowaki, T. Adiponectin/ adiponectin receptor in disease and aging. npj Aging and Mechanism of disease. (2015). 15013. www.nature.com/apjam.
4. ARAUJO, F; YAMADA, AT; PAULISTA, M.MR, ANTELM, I; LA TORRE, MD R; D, MANSUR, AJ. Gender –Related Associations of Increased Body Mass Index with Clinical and Laboratory variables in individuals with no Evidence of Heart Disease. Arq. Bras. Cardiol. 2007; 88/6: 549 – 554.
5. RAHMOUNI, K. Obesity-Associated Hypertension: Recent Progress in Deciphering the Pathogenesis. Hypertension. 2014; 64: 215 – 221.

6. ZANCHETTI, A. Obesity and other aspects of Hypertension. Editors Corner. *Journal of Human Hypertension*. 2015. 33: 423 – 424.
7. HART, ECJ. CHARCOUDIAN, N. Sympathetic Neural Regulation of Blood Pressure: Influences of Sex and Aging. *Physiology*. 29: 8 – 15. 2014.
8. GRASSI, G. Leptina, the Sympathetic Nervous System and Blood pressure. The tale is still without and end. *Journal of hypertension*. 2014, 32: 738 – 739.
9. RUIZ, A.; GÓMEZ, C.; LONDOÑO, D. Editores Académicos. *Investigación Clínica: Epidemiología Clínica Aplicada*. Primera edición. Bogotá. CEJA. 2001.
10. HENKENS, CH; BURING, J.E. *Epidemiology in Medicine*. Boston: Little Brown Company. 1987.
11. SELIN, BJ.; RAMAR, K.; SURANI S. Obesity in the intensive care unit. Risk and complications. *Hospital Practice*. DOI: 10.1080/215483331.2016.1179558.
12. LÓPEZ J,P, SÁNCHEZ R.A, DÍAZ. M, COBOS. L, BRYCE .A, PARRA C.J,Z, LIZCANO. F, LANAS. F, SINAY. I, SIERRA I.D, PEÑAHERRERA E, BENDERKY M, SCHMID H, BOTERO R, URINA M, LARA J, FOOS M, MÁRQUEZ G, HARRAP S, RAMÍREZ A.J, ZANCHETTI A, En nombre de Grupo de Expertos de Latinoamérica. Consenso Latinoamericano de Hipertensión en pacientes con Diabetes tipo 2 y Síndrome Metabólico. *Anales Venezolanos de Nutrición*. Vol. 26 número 1. Caracas jun. 2013.
13. BASTIDAS V. RE, CASTAÑO. C.JJ, ENRIQUEZ CDM, GIRALDO JF, GONZALES R, GUEPENDO B.DJ, ORTEGA JEM, SILVA RMA, VARON Ay. Relación Entre Hipertensión Arterial Y Obesidad En Pacientes Atendidos En Assbasalud E.S.E, Manizales (Colombia) 2010. *Archivos De Medicina*. Vol 11 N° 2 Julio-Diciembre 2011
14. Guía de Práctica Clínica. ESH/ESC 2013 para el manejo de la Hipertensión Arterial. Grupo de Trabajo para el manejo de la Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). *Rev. Esp. Cardiol*. 2013; 66(10) 880.e1 – 880.e64
15. THOMAS, G.; SHISHEBOR, MH.; BRILL, DN. New Hypertension Guidelines: One size fits most? *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. vol. 18. Number 3, March. 2014.
16. Clasificación and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes care*. 2016. 39 (Suppl.1) S13 – S22/DOI: 10.2337/dc.16 – 5005.
17. RAYMOND, CH.; CHO, L.; ROCCO, M.; HAZEN, SL. New Cholesterol guidelines: Whort the wait. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. Vol. 81. Number 1. January 2014.
18. BRUNZELL, J.D. Hypertriglyceridemia. *NEJM* 357: 10. www.nejm.org.september 6, 2007
19. FEIG, D.; KANG, DG and Johnson R. Uric Acid and Cardiovascular Risk. *NEJM*. 359; 17. www.nejm.org october 23, 2008
20. GARCÍA, IJ. & LARA, PAM. (1998). *Diseño Estadístico de Experimentos. Análisis de la varianza*. Grupo Editorial Universitario.
21. LARA, PAM (2000) *Diseño Estadístico de Experimentos. Análisis de la Varianza y Temas Relacionados. Tratamientos Informáticos mediante SPSS. Proyecto sur de Ediciones*. 22. Landsberg L, Aronne IJ, Beilin IJ, Bunke V, Igel LI, Lloyd-Jones D, and Sowers J, Obesity-Related Hypertension: Pathogenesis, Cardiovascular Risk and Treatment – A Position Paper of the Obesity Society and the American Society of the Hypertension. *Obesity*/Volume 21/Number 1/January 2013.
22. HARRINGTON, W. LACY, B; SHERLIKER, P; ARMITAGE, J.; LEWINGTON, S. Epidemiology of Atherosclerosis and the Potential to Reduce the Global Burden of Atherothrombotic Disease. *Circulation Research*. February 19, 2016. 118: 535 – 546.
23. MESSERLI F.H. *Clinician's Manual on Treatment of Hypertension*. 2004. Current

Medicine Group Ltd. <http://www.current-medicine-group.com/>

American Society of the Hypertension. Obesity/Volume 21/Number 1/January 2013.

24. KAPLAN N.M. The growing problem of obesity. Hypertension Highlights. Journal of the American Society of Hypertension 9(12) (2015) 908 – 910

26. TOTH, P. Dyslipidemia Management In Hipertensives. En Izzo Jr. JL, Sica DA, Black HR. Hypertension Primer. Fourth Edition. The Essentials Of High Blood Pressure. Basic Science, Populaton Science, And Clinical Management (p 532 – 535)

25. LANDSBERG L, ARONNE LJ, BEILIN LJ, BUNKE V, IGEL LI, LLOYD-JONES D, and SOWERS J, Obesity-Related Hypertension: Pathogenesis, Cardiovascular Risk and Treatment – A Position Paper of the Obesity Society and the

27. JORDAN J. Obesity, insulin and hypertension: Why outliers count. Editorial comment. Journal of Hypertension 2014, 32: 740 – 741.