

Título: Obesidad en gerontes con síndrome metabólico y factores asociados.

Autores: MSc.Nohary Fonte Medina, Dra.Laura Martha Bencomo Fonte, Dr. Eduardo Paz Paula, Dra.Yunit Hernández Rodríguez, Dra.Zoila Fernández Montequín.

Introducción

Hace unos 250 años, mucho antes de que se describieran el síndrome metabólico o el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el médico y anatomista italiano Morgagni identificó la asociación entre obesidad visceral, hipertensión, aterosclerosis, altos niveles de ácido úrico en sangre y episodios frecuentes de obstrucción respiratoria durante el sueño. A mediados del siglo XX, el médico francés Vague fue el primero en identificar la “obesidad androide” (adiposidad en la mitad superior del cuerpo) como la afección asociada con más frecuencia a la diabetes y la enfermedad cardiovascular (1).

El sobrepeso y la obesidad son reconocidos como responsables del riesgo vascular y del exceso de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, esto es especialmente verdadero en presencia de un incremento en la distribución visceral (central) de la grasa, componente clave de la insulino resistencia (IR). (2).

El incremento en la adiposidad central, especialmente en el tejido adiposo visceral, producido con la edad avanzada, se asocia con un riesgo aumentado de hipertensión, resistencia a la insulina, anormalidades en los lípidos séricos y alteraciones en la fibrinólisis, características del síndrome metabólico. Estudios previos han señalado que los niveles de testosterona total y libre disminuyen con el avance de la edad (3).

El SM incrementa el riesgo de complicaciones crónicas de la diabetes, se asocia a una mayor prevalencia de enfermedad cardiovascular en general y de enfermedad coronaria en particular, con incremento unas 5 veces en la frecuencia de mortalidad cardiovascular, se plantea que posiblemente exista una relación de enlaces moleculares entre el metabolismo lipídico, acción de la insulina, obesidad y nivel de regulación de genes (4).

En la etiopatogenia del SM hay factores que apuntan a la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) en la grasa acumulada por un aumento en la expresión de NADPH oxidasa y una disminución concomitante de antioxidantes, lo que provocaría una alteración en la producción de adipocitocinas localmente, y un estrés oxidativo en plasma y vísceras debido a dicha producción descontrolada de ERO local (5).

Se ha reportado que la IR representa el principal predictor de complicaciones coronarias en ancianos diabéticos (6).

El exceso en la acumulación de grasa visceral abdominal o muscular se asocia con una mayor prevalencia de Síndrome Metabólico en la tercera edad, particularmente entre aquellos que tienen peso normal. Esto sugiere que los especialistas no deberían descartar el riesgo de síndrome metabólico en sus pacientes ancianos sólo sobre la base del peso corporal o IMC. Además, la composición generalizada del cuerpo, en términos de IMC y de proporción de grasa corporal, no distingue claramente a los sujetos ancianos con síndrome metabólico (7).

La esperanza de vida de los cubanos es hoy de 77 años, apuntando el cuadro demográfico de la nación a un sostenido crecimiento de la cantidad de personas con 60 o más años que representa aproximadamente el 16% de de la población total, llegando al 26% en el 2025 (1).

Objetivo

Es por ello que se considera de gran interés determinar la prevalencia de obesidad en gerontes con Síndrome Metabólico así como la asociación de la misma con algunos factores clínicos y demográficos.

Material y método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, con el objetivo de determinar la prevalencia de obesidad en gerontes con Síndrome Metabólico así como la asociación de la misma con algunos factores clínicos y demográficos en sujetos de 60 años o más que asistieron a dos consultorios del Policlínico "Turcios Lima" de la ciudad de Pinar del Río en el período comprendido de mayo de 2006 a Diciembre de 2007.

Universo- Todos los individuos de la tercera edad de esos dos consultorios.

El muestreo fue determinístico, opinático, de manera que todos los gerontes que tuvieron alguna sintomatología y que acudieron al consultorio en el período considerado, fueron utilizados para el estudio. La muestra final quedó constituida por 120 adultos de la tercera edad, de ambos sexos que mostraron su voluntad para participar en el estudio.

Criterios de inclusión: Se aceptaron todos los sujetos de 60 años o más que desearon participar en la investigación y que continuaron en el estudio hasta el final del mismo.

Criterios de exclusión: Aquellos que ingirieron bebidas alcohólicas frecuentemente o fumen cotidianamente, que no deseen participar en el mismo y que no concluyan todo el seguimiento, por salida de la provincia, salida al extranjero o fallecimiento.

Se realizó una evaluación y entrevista inicial que permitió decidir la inclusión de los sujetos en el estudio y recoger la información necesaria para la caracterización de los mismos.

Los datos se obtuvieron a través de una encuesta aplicada al propio paciente teniendo en cuenta las siguientes variables: edad (años), escala 60-64 65-69,70-74,75 y más, sexo, antecedentes patológicos familiares y personales tales como hipertensión arterial (mm Hg) \geq 130/85 mm Hg y diabetes mellitus, examen físico que incluyó peso y talla para el cálculo de índice de masa corporal (IMC) (>25 (kg /m²), que no discrimina la grasa abdominal, considerando sólo la total (8).

Actualmente se utiliza en la práctica diaria el perímetro abdominal o circunferencia de la cintura como indicador de obesidad central, siendo para muchos autores el que más se acerca al contenido de grasa abdominal. Cuando los niveles del perímetro abdominal superan los 102 cm. en hombres y 88 cm. en mujeres se considera obesidad abdominal, constituyendo un criterio diagnóstico para definir síndrome metabólico según el Programa Nacional para la Educación sobre el Colesterol de los EEUU (NCEP) (9).

Los datos clínicos y de laboratorio fueron almacenados en una base de datos automatizada y exportada al sistema estadístico para realizar los cálculos y

comparaciones. Se utilizaron en general, Excel de Windows, SPSS para Windows, y EPI-INFO para Windows del CDC de Atlanta.

Se resumieron las variables cualitativas en sus frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Las cuantitativas se resumieron mediante sus medidas de tendencia central y de dispersión.

Las comparaciones de frecuencias se verificaron mediante la prueba de Chi cuadrado, la comparación de medias se verificó mediante la prueba de la T de Student previa confrontación de varianzas mediante la prueba de Levene. Todas las comparaciones se realizaron al 95 % de confianza.

En esta investigación se siguieron los principios y recomendaciones para los médicos en la investigación biomédica en seres humanos adoptados por la 18 Asamblea Médica Mundial de Helsinki en 1964 y por último ratificada en la 41 Asamblea Mundial celebrada en Hong Kong en 1991. Cumpliendo con los principios éticos fundamentales como: el respeto por las personas o autonomía, el de beneficencia y no maleficencia y el principio de justicia, a cada paciente seleccionado les será explicado de forma concreta y hasta lograr su comprensión y consentimiento informado, acerca de las características de la investigación y el significado que poseen sus resultados para enfermos aquejados de estas entidades, su familia y la sociedad, quedando éstos en plena libertad de abstenerse a participar en el estudio si así lo consideran. El proyecto de investigación fue aprobado y auditado por el Comité de Ética de las Investigaciones del centro.

Resultados

Al analizar el índice de masa corporal según grupos de edades y sexo, en el sexo femenino se encontró que el 42.1 % eran obesas, mientras en el masculino la frecuencia de obesidad era de 36.4 % (Tabla I). Con relación a la edad, la obesidad se distribuía heterogéneamente con ligero incremento en el grupo de 60-64 años para ambos sexos.

Tabla I. Distribución de la obesidad (según IMC) por sexo y grupos de edades en gerontes de dos consultorios del Policlínico “Turcios Lima” de la ciudad de Pinar del Río en el período comprendido de mayo de 2006 a diciembre de 2007.

Sexo: Femenino

Grupos de edades	Obeso		Normopeso		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	13	17,1	14	18,4	27	35,5
65-69	9	11,8	13	17,1	22	28,9
70-74	5	6,6	4	5,3	9	11,8
75 y más	5	6,6	13	17,1	18	31,6
Total	32	42,1	44	57,9	76	100,0

($X^2 = 2.60$; gdl = 3; $p = 0.46$)

Sexo: Masculino

Grupos de edades	Obeso		Normopeso		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	10	22,7	11	25,0	21	47,7
65-69	3	6,8	9	20,5	12	27,3
70-74	1	2,3	4	9,1	5	11,4
75 y más	2	4,5	4	9,1	6	13,6

Total	16	36,4	28	63,6	44	100,0
-------	----	------	----	------	----	-------

(No se pudo utilizar la prueba de Chi cuadrado porque hay varias celdas con valores esperados menores que 5).

Tabla II. Medias resumen para el índice de masa corporal según presencia o no de antecedentes patológicos personales en gerontes de dos consultorios del Policlínico “Turcios Lima” de la ciudad de Pinar del Río en el período comprendido de mayo de 2006 a diciembre de 2007.

Antecedentes	Índice de masa corporal (Kg/m ²)	
	Media	Desviación estándar
Si	29.1	3.40
No	27.9	4.13

F = 2.37; p = 0.12; t = 1.67; gdl = 118; p = 0.098

La circunferencia abdominal elevada fue más frecuente entre las mujeres, cuando en total se detectaba que 81.6 % de las mismas tenía este parámetro antropométrico alterado. Entre los hombres la presencia de circunferencia abdominal elevada era de 47.7 % (Tabla III).

Tabla III. Relación entre edad y circunferencia abdominal elevada, según sexo en gerontes de dos consultorios del Policlínico “Turcios Lima” de la ciudad de Pinar del Río en el período comprendido de mayo de 2006 a diciembre de 2007.

Mujeres			
Edad	Total	Elevado	%
60-64	27	20	74,1
65-69	22	19	86,4
70-74	9	8	88,9
75 y más	18	15	83,3
Total	76	62	81,6

Hombres			
Edad	Total	Elevado	%
60-64	21	11	52,4
65-69	12	5	41,7
70-74	5	3	60,0
75 y más	6	4	66,7
Total	44	23	47,7

Cuando se analizó la frecuencia de circunferencia abdominal elevada y la obesidad según el criterio de índice de masa corporal, se encontró una asociación significativa entre ambas variables de manera que los individuos

obesos tenían un incremento 12 veces mayor de la circunferencia abdominal (IC 95 %= 3.2 – 54.3, $X^2 = 20.34$; $p = 0.0000006$). (Tabla IV)

Tabla IV. Distribución de frecuencias de la obesidad y la circunferencia abdominal elevada o no en gerontes de dos consultorios del Policlínico “Turcios Lima” de la ciudad de Pinar del Río en el período comprendido de Mayo de 2006 a Diciembre de 2007.

Obesidad	Circunferencia abdominal					
	Elevado		Normal		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	45	37,5	3	2,5	48	40
Ausente	40	33,3	32	26,7	72	60
Total	85	70,8	35	29,2	120	100

La obesidad aparecía en 36 de los 85 individuos con antecedentes patológicos personales (42.3 %), y en 12 de los 35 sin antecedentes (34.2 %); sin embargo, estas diferencias no resultaban significativas ($X^2=0.67$; $gdl = 1$; $p = 0.41$) (Tabla V)

Tabla V. Distribución según la presencia de obesidad y morbilidad en gerontes de dos consultorios del Policlínico “Turcios Lima” de la ciudad de Pinar del Río en el período comprendido de Mayo de 2006 a Diciembre de 2007.

Obesidad	Con					
	Antecedentes		Sin antecedentes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%

SI	36	30,0	12	10,0	48	40,0
No	49	40,8	23	19,2	72	60,0
Total	85	70,8	35	29,2	120	100,0

($X^2=0.67$; gdl = 1; p = 0.41)

Nota: Los por cientos se calculan contra el total general.

Discusión

Al realizar las comparaciones estadísticas no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la frecuencia de obesidad según el sexo. ($X^2 = 0.38$; gdl =1; p = 0.54), ni entre los grupos de edades para cada sexo. Y la falta de asociación entre estas variables se veía inclusive cuando se reagrupaban las edades en dos clases 60-69 y 70 y más, cuando tampoco resultaba significativa la distribución de frecuencias de obesos según edad y sexo ($X^2_{M-H} = 0.56$; p = 0.45). La prevalencia de la obesidad y de la aterosclerosis se incrementan con la edad; al aumentar el peso corporal se exacerbaban las anomalías metabólicas asociadas al síndrome y en las mujeres postmenopáusicas se produce una distribución más central de la grasa debido a una deficiente secreción de estrógenos y a una actividad física aminorada (10).

La obesidad central (medida mediante una cinta métrica colocada alrededor de la cintura) es un útil punto de partida para la evaluación del riesgo cardiovascular y la diabetes tipo 2. Además, esta definición intenta representar las diferencias bien reconocidas en la expresión y el impacto de la obesidad en los distintos grupos étnicos. Los indios asiáticos, por ejemplo, necesitan un exceso de grasa mucho menor para desarrollar diabetes tipo 2 que un caucásico medio (11).

Según la NCEP se destaca que la obesidad abdominal (medida por la circunferencia de la cintura) se relaciona mejor con el Síndrome Metabólico (12).

Actualmente se utiliza en la práctica diaria el perímetro abdominal o circunferencia de la cintura como indicador de obesidad central, siendo para muchos autores el que más se acerca al contenido de grasa abdominal.

La obesidad juega un rol preponderante ya que el tejido adiposo, sobre todo el visceral o abdominal, es muy activo en la liberación de distintas sustancias: ácidos grasos, factor de necrosis tumoral α (FNT α), Leptina, Factor inhibidor de la activación de plasminógeno (PAI), etc. Estos factores pudieran favorecer la aparición de un estado proinflamatorio, de RI y/o de daño endotelial, la obesidad tiene una estrecha relación con la resistencia a la insulina (RI). Generalmente, la RI aumenta con el incremento del contenido de grasa corporal. Los ácidos grasos libres no esterificados (AG) que se generan aumentan en plasma y se encuentran con un hígado y un músculo resistentes a la insulina. Esta mayor oferta de AG en *Hígado* conduce a:

- .Aumento de gluconeogénesis
- Incremento en la producción de triacilglicéridos: aumento de VLDL, LDL, con efecto aterogénico y disminución de HDL.
- Mayor producción de sustancias con actividad protrombótica como: Fibrinógeno.
- Esteatosis hepática no alcohólica por depósito de triacilglicéridos.

En el músculo, se acumula tejido graso y se estimula la utilización de AG como fuente de energía en lugar de glucosa (favorecido por la RI). Esta glucosa no utilizada a nivel muscular, sumada a la mayor producción de glucosa hepática, genera hiperglicemia. En respuesta a esto, el páncreas incrementa la secreción de insulina (hiperinsulinismo) que compensa la situación manteniendo una glucemia basal normal. Esto es lo que se conoce como resistencia a la insulina (13).

Es un factor de riesgo conocido para aterosclerosis, pero no todas las personas obesas presentan el mismo riesgo cardiovascular. Los estudios epidemiológicos de las últimas dos décadas han demostrado que el verdadero factor pronóstico independiente de riesgo para la salud no es tanto el exceso de peso, sino la distribución de grasa corporal y su localización intraabdominal en exceso (14).

La obesidad se incrementa ligeramente en el grupo de 60-64 años para ambos sexos, no reflejando asociación con el sexo ni entre los grupos de edades para cada sexo, y tampoco con los antecedentes patológicos, la DM y la HTA., aunque

es mayor en individuos con antecedentes patológicos personales que en los sin antecedentes, sin embargo, estas diferencias no resultaban significativas.

La circunferencia abdominal elevada fue más frecuente entre las mujeres, se encontró una asociación significativa entre circunferencia abdominal elevada y la obesidad según el criterio de IMC en ambos sexos.

Bibliografía

1-Crepaldi G, Maggi S. El síndrome metabólico: contexto histórico Diabetes y Síndrome Metabólico. [serie en Internet]. Diabetes Voice. 2006; 51:8 Disponible en: <http://www.diabetesvoice.org> (Acceso15-02.08)

2-Harano Y, Ohgaku S, Hidaka H, Haneda K, Kikkawa R, Shigeta Y et al. Glucose, insulin and somatostatin infusion for the determination of insulin sensitivity. J Clin Endocrinol Metab. 1977;45: 1124.

3- Sattler F, Efectos de la terapia androgénica en el metabolismo de los hombres ancianos fuente científica: Journal of clinical endocrinology and metabolism. 2004; 89(10):4863-4872.

4- Ruotolo G, Howard BW. Dyslipidemia of the metabolic syndrome. Curr Cardiol Rep. 2002; 4: 494-500.

5-Furukawa S, Fujita T, Shimabukuro M, Iwaki M, Yamada Y, Nakajima Y, Nakayama O, Makishima M, Matsuda M, Shimomura I. Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. J Clin Invest. 2004;114(12):1752-61

6- Reasner CA. Where thiazolinediones will fit. Diabetes Metab Res Rev. 2002; 18 Suppl 2: 530 - 5.

7- Infomed. Medicina de Rehabilitación Cubana [home page en Internet]. La acumulación de grasa abdominal y muscular en mayores con peso normal se asocia con síndrome metabólico [actualizado 26 marzo 2005; [citado 4 de Septiembre 2007]. Disponible en <http://www.Azprensa.com>. (Acceso 22-01-08)

8- Deurenberg P , Yap M . Body mass index and percent body fat . A meta analysis among different ethnic group . Int J Obes. 1998; 22: 1164-1171.

- 9- Executive Report 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. 2001; 285: 2486-97.
- 10- Pérez L, Ramos LE. Menopausia y aterotrombosis. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc . 2002; 3(2): 54-60
- 11-Shaw J. Diabetes, síndrome metabólico y epidemia cardiovascular. [serie en Internet].Diabetes Voice.2006;51:25 Disponible en: <http://www.diabetesvoice.org> (Acceso 15-02-08)
- 12-Gregoret AI Guastelli NP. Síndrome metabólico. [monografías en Internet] 2005. [citado 25 de abril 2006] Disponible en. <http://www.monografias.com/trabajos28/síndrome-metabólicp/síndrome-metabólico.shtml>. (Acceso 25-04-06)
- 13- Reilly MP, Rader DJ. The metabolic syndrome more than the sum of its parts. 2003; 108:1546-51.
- 14-Yudkin JS. Adipose tissue, insulin action and vascular disease: inflammatory signals. International Journal of Obesity, 2003; 27: 525-28.