

Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en trabajadoras(es) de una institución de salud

Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk in Workers of a Health Institution

Dra. Odalys Carolina González Sotolongo, Dr. Ángel Arpa Gámez,
Dra. Eleane Ferrandiz Batista

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba

RESUMEN

Introducción: los factores de riesgo cardiovasculares están muy relacionados con los hábitos y estilos de vida. Tiene gran importancia conocer su comportamiento en una institución de salud por su influencia en la labor educativa que deben realizar esas instituciones.

Objetivo: determinar el nivel de riesgo cardiovascular entre el personal de un centro asistencial de salud de acuerdo al tipo de labor que se realiza y al tiempo de trabajo en la institución.

Métodos: se diseñó un estudio analítico y transversal. La población la constituyó el personal del Hospital "Dr. Luis Díaz Soto" activos en el período de estudio (septiembre 2012 - agosto 2013). Se tomó una muestra aleatoria estratificada, conformándose grupos de médicos, enfermeros y empleados. Se tomaron variables sociodemográficas, clínicas y de laboratorio. Se compararon los grupos mediante pruebas de T de Student, chi cuadrado y análisis de varianza.

Resultados: el tabaquismo se detectó en el 49,8 % (128 personas). El 84,8 % de la población declaró ser sedentaria. El índice de masa corporal predominó entre los "empleados" (media: 28,6; DE: 4,9). La circunferencia abdominal fue mayor entre las mujeres (87,8 cm vs 83,1 cm). Se diagnosticó el síndrome metabólico en 34 sujetos (13,2 %). El síndrome metabólico aumentó a medida que era mayor el número de años de trabajo en la institución.

Conclusiones: existe un elevado nivel de riesgo cardiovascular en la población de trabajadores del centro. El síndrome metabólico se asocia a los grupos laborales de menor nivel educacional y de mayor tiempo de trabajo en la institución.

Palabras clave: factores de riesgo cardiovascular en trabajadores, síndrome metabólico en trabajadores.

ABSTRACT

Introduction: cardiovascular risk factors are closely related to habits and lifestyles. Knowing its behavior in a health institution is very important due to its influence on the educational work those institutions must perform.

Objective: determine the level of cardiovascular risk among staff at a health care center according to the type of work carried out and to the working time in such institution.

Methods: a cross-sectional analytical study was designed. The population was staff of Dr. Luis Díaz Soto hospital, who were active during the study period (September 2012 - august 2013). A stratified random sample was taken, conforming groups of doctors, nurses and employees. The socio demographic, clinical and laboratory variables were considered. Groups were compared using student's t test, chi square and variance analysis.

Results: 49.8 % (128 people) was identified to have tobacco addiction. 84.8 % of the population declared to be sedentary. The lead body mass index in employees (mean: 28.6; DE: 4.9). Abdominal circumference was larger in women (87.8 cm vs. 83.1 cm). Metabolic syndrome was diagnosed in 34 subjects (13.2 %). This metabolic syndrome increased as the number of years of work at the institution was higher.

Conclusions: there is higher cardiovascular risk in the population of workers of this hospital. The metabolic syndrome takes is associated to the labor groups of lower educational level and the longer time of work in this institution.

Keywords: cardiovascular risk factors in workers, metabolic syndrome in workers.

INTRODUCCIÓN

La aterosclerosis constituye el sustrato morfológico que explica los grandes eventos vasculares, tales como las diferentes formas clínicas de la cardiopatía isquémica y de la enfermedad cerebrovascular. El mundo médico viene luchando desde hace varias décadas por controlar el proceso aterogénico. Este no obedece a una causa única, sino que se debe a múltiples factores. Tales factores causales son reconocidos como "factores de riesgo" y desde el clásico estudio de Framingham, han sido caracterizados a través de miles de estudios de epidemiología clínica.

Los factores de riesgo más clásicos son la obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la dislipidemia. En la práctica clínica estos suelen aparecer agrupados en un mismo individuo, lo que se conoce, entre varias sinonimias, como síndrome metabólico. Esta asociación no es meramente fortuita, sino que obedece a

mecanismos fisiopatológicos comunes.^{1,2} Si bien la predisposición genética juega un papel en muchos de los factores de riesgo, no hay dudas que los factores ambientales tienen mucho que ver. Dentro de estos, los llamados "hábitos y estilos de vida" parecen ser los de mayor peso.

El estilo de vida es un modo de vida individual. Se relaciona estrechamente con la esfera conductual y motivacional del ser humano.³ Dentro de las múltiples dimensiones que abarca este concepto, dos de ellas se relacionan directamente con los factores de riesgo cardiovasculares: la actividad física y los hábitos de alimentación.⁴⁻⁸

Se ha estudiado la relación de la posición socioeconómica con la salud en general y con las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en particular. La educación y la ocupación de una persona son indicadores equivalentes de la posición socioeconómica que han sido ampliamente utilizados en epidemiología social. Los logros educacionales son generalmente adquiridos en la edad adulta temprana y contribuyen a las potencialidades para modificar comportamientos y promover estilos de vida saludables.⁹

El esfuerzo promocional del personal de la salud mediante todos los medios y técnicas que le facilitan su labor directa o indirecta con el paciente, constituye un arma valiosa en esta tarea. El ejemplo personal, además, le reviste de una autoridad innegable para abordar los cambios en los hábitos y estilos de vida que se desea. Se espera de este personal que sea un abanderado de este comportamiento, que no solo esté preparado con los conocimientos necesarios, sino que su convencimiento hacia estos lo lleve a tenerlos incorporados en su actividad diaria.

Sin embargo, paradójicamente, esto no siempre ocurre así. Esta percepción de la realidad es la que motivó la realización de esta investigación. Se trazó el objetivo de determinar el nivel de riesgo cardiovascular entre el personal de un centro asistencial de salud de acuerdo al tipo de labor que se realiza y al tiempo de trabajo en la institución.

MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional analítico, de corte transversal. La población a estudiar la constituyó el personal del Hospital "Dr. Luis Díaz Soto" que estuvieran activos en el período de recolección del dato primario de la investigación (septiembre 2012 a agosto 2013). Se tomó una muestra aleatoria estratificada. Los estratos quedaron constituidos por las siguientes categorías laborales:

- Médicos: compuesta por los profesionales médicos, tanto residentes como especialistas de cualquier especialidad.
- Enfermeras(os): compuesta por las y los enfermeras(os) básicos o licenciados. Se incluyeron aquí los técnicos de perfil asistencial (laboratorio, imagenología, fisioterapia, anestesia, etc.).
- Empleados: constituida por los empleados y técnicos no asistenciales (auxiliares, pantristas, personal de aseguramiento, etc.).

La población de estudio quedó constituida por un total de 257 trabajadores del hospital. De acuerdo a las categorías creadas, 78 correspondieron a médicos, 113 a enfermeros y técnicos asistenciales y 66 a empleados y técnicos no asistenciales.

Se tomaron variables sociodemográficas (sexo, color de la piel, edad, años trabajados en el centro, tabaquismo, sedentarismo), clínicas (antecedentes patológicos personales, peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, presión arterial) y de laboratorio (glucemia, triglicéridos y colesterol). Fueron definidos los casos con síndrome metabólico de acuerdo a los criterios "armonizados".²Al no contarse con la medición de HDL colesterol, se asumió que este criterio era normal (recurso de la "peor opción").

Se explicó a los sujetos seleccionado los objetivos del estudio y la confidencialidad y anonimato de los datos recogidos. Luego de esta explicación se obtuvo el consentimiento a participar.

Los datos se recogieron en una planilla creada al efecto y de ahí fueron vertidas en una base de datos en formato SPSS para Windows, versión 20,0 mediante la cual se realizó el análisis estadístico.

Se utilizaron las medias y desviaciones estándar, número absoluto y por ciento para las variables cuantitativas y cualitativas respectivamente en la estadística descriptiva. Para el análisis inferencial se empleó la comparación de medias entre grupos independientes por T de Student y Chi cuadrado para las proporciones. Cuando se compararon más de dos grupos se utilizó análisis de varianza (ANOVA) con valoración post hoc. Para el análisis del efecto de los años de trabajo o de edad se empleó la distribución por cuartiles. Los resultados se presentaron en tablas y figuras para su mejor análisis y discusión.

RESULTADOS

La edad media de la muestra estudiada fue de 40,8 años con una desviación estándar (DE) de 12,1 años. El grupo catalogado como "empleados" presentó el mayor promedio de edad con 45,8 años (DE: 13,6 años).

Los años de trabajo mostraron una mayor permanencia por parte de los "empleados" (media de 12,1 años con DE de 7,9 años). El sexo predominante entre los "médicos" fue el masculino con 60 profesionales, para un 76,9 %. Sin embargo, en los grupos de "enfermeras(os)" y "empleados" se observó un amplio predominio del sexo femenino. El número de personas de piel blanca sólo fue superior en el grupo de "médicos", pero apenas con un 51,3 %. ([Tabla 1](#))

El tabaquismo se detectó en el 49,8 % de toda la población (128 trabajadores). Esta adicción fue superior entre los "enfermeros" (63 casos para un 55,8 %).

El 84,8 % de la población estudiada declaró ser sedentaria. El porcentaje fue superior entre los "empleados" (89,4 %).

La diabetes mellitus se presentó en un 22,2 % de los trabajadores encuestados (57 sujetos). Los "empleados" fueron los más afectados con 23 para un 34,8 %, más alejados proporcionalmente se encontraban los "enfermeros" (21,1 %) mientras los médicos arrojaron sólo un 12,8 % (10 casos). La diferencia entre grupos fue significativa.

Tabla 1. Variables sociodemográficas y antecedentes patológicos personales de la población estudiada por categorías laborales

Variable	Médicos n:78		Enfermeros n:113		Empleados n:66		Total n:257		p
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE	
Edad	39,6	8,5	38,7	12,7	45,8	13,6	40,8	12,1	<0,001
Años trabajo	11,6	5,3	9,4	6,5	12,1	7,9	10,8	6,7	0,015
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Sexo (masculino)	60	76,9	14	12,4	18	27,3	92	35,8	<0,001
(femenino)	18	23,1	99	87,6	48	72,7	165	64,2	
Tez (blanca)	40	51,3	31	27,4	21	31,8	92	35,8	0,02
(no blanca)	38	48,7	82	72,6	45	68,2	165	64,2	
Tabaquismo	35	44,9	63	55,8	30	45,5	128	49,8	0,25
Sedentarismo	60	76,9	99	87,6	50	89,4	218	84,8	0,06
Diabetes mellitus	10	12,8	24	21,1	23	34,8	57	22,2	0,006
HTA	35	44,9	58	51,3	42	63,6	135	52,5	0,076
Dislipidemia	6	7,7	11	9,7	13	19,7	30	11,7	0,057
Card. isquémica	18	23,1	31	27,4	23	34,8	72	28,0	0,001
ECV	2	2,6	0	-	0	-	2	0,8	0,099
Hiperuricemia	1	1,3	3	2,7	3	4,5	7	2,7	0,487

HTA: hipertensión arterial; ECV: enfermedad cerebrovascular; p: calculada para chi-cuadrado.

La hipertensión arterial tuvo una prevalencia estadísticamente semejante entre los grupos. Como población total se presentó en un 52,5 %. Los "empleados" predominaron con 42 casos (63,6 %) seguidos de los "enfermeros" (58 casos, 51,3 %) y los "médicos" (35 casos, 44,9 %).

Algún tipo de dislipidemia fue reconocida solamente por 30 trabajadores para un 11,7 %.

La cardiopatía isquémica constituyó un antecedente patológico personal en más de la tercera parte de los "empleados" (23 enfermos; 34,8 %). La proporción fue semejante entre "médicos" y "enfermeros" (23,1 % y 27,4 % respectivamente) pero significativamente menor a los "empleados".

El peso promedio fue de 74,3 kg (DE: 12,5 kg), con media superior entre los "empleados" (78,3 kg; DE: 9,8 kg) y la menor entre los "enfermeros" (70,8 kg; DE: 10,9 kg). El índice de masa corporal tuvo un comportamiento similar, con predominio entre los "empleados" con 28,6 como media (DE: 4,9).

La circunferencia abdominal arrojó valores medios superiores entre las mujeres que entre los hombres (87,8 cm vs 83,1 cm). Ese comportamiento se mantuvo en las tres categorías laborales. Los hombres de la categoría "médicos" tuvieron una media de 83,1 cm (DE: 13,2 cm), los de la categoría "enfermeros" fue de 86,6 cm (DE: 12,6 cm) y los "empleados" 80,3 cm (DE: 13,0 cm). Entre las mujeres de la categoría "médicos" la media de la circunferencia abdominal fue de 86,7 cm (DE: 8,7 cm), las enfermeras fue 88,3 cm (DE: 9,6 cm) y las empleadas 87,8 cm (DE: 9,7 cm). En ninguno de los dos sexos las diferencias de medias fueron significativas. (Tabla 2)

Tabla 2. Variables clínicas y humorales en la población estudiada por categorías laborales

Variable	Médicos n:78		Enfermeros n:113		Empleados n:66		Total n:257		p
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE	
Peso (kg)	75,9	15,3	70,8	10,9	78,3	9,8	74,3	12,5	<0,001
IMC (kg/m²)	26,7	4,3	26,7	4,2	28,6	4,9	27,2	4,5	0,015
CA hombres (cm)	83,1	13,2	86,6	12,6	80,3	13,0	83,1	13,1	0,404
CA mujeres (cm)	86,7	8,7	88,3	9,6	87,1	10,2	87,8	9,7	0,685
PA sistólica	131,5	14,9	132,2	14,4	135,9	13,8	132,9	14,5	0,143
PA diastólica	81,3	9,9	83,0	9,2	83,4	9,3	82,6	9,5	0,358
Glucosa (mmol/l)	6,1	1,8	6,4	1,7	5,9	1,6	6,2	1,7	0,114
Colesterol (mmol/l)	5,3	1,2	5,7	1,3	5,7	1,1	5,6	1,2	0,159
Triglicéridos (mmol/l)	1,5	0,5	1,5	0,5	1,7	0,5	1,6	0,5	0,131

IMC: índice de masa corporal; CA: circunferencia abdominal; PA: presión arterial (en mm de Hg); p: calculada para ANOVA.

Las presiones arteriales, tanto sistólicas como diastólicas fueron superiores entre la categoría “empleados”, con una media de 135,9 mm de Hg para la primera y 83,4 mm de Hg para la segunda.

En cuanto a las variables humorales, la glucemia arrojó valores medios semejantes en los tres grupos que fluctuaron de 5,9 mmol/l entre los “empleados” (DE: 1,6 mmol/l) a 6,1 mmol/l entre los “médicos” (DE: 1,8 mmol/l) y 6,4 mmol/l en el grupo de “enfermeros” (DE: 1,7 mmol/l).

El colesterol total tampoco mostró variaciones estadísticamente significativas entre los grupos. Los valores promedios de triglicéridos variaron poco. Los “médicos” y los “enfermeros” tuvieron medias de 1,5 mmol/l (DE: 0,5 mmol/l para ambos grupos), mientras los “empleados” presentaron cifras ligeramente superiores (1,7 mmol/l; DE: 0,5 mmol/l). (Tabla 3)

Tabla 3. Prevalencia del síndrome metabólico según los años trabajados en la institución y la edad

Variable	Años trabajados				p
	1º cuartil		4º cuartil		
	No.	%	No.	%	
SM no	58	95,1	45	83,3	0,040
SM sí	3	4,9	9	16,7	
Total	61	100,0	54	100,0	
	Años de edad				
SM no	57	96,6	45	72,6	<0,001
SM sí	2	3,4	17	27,4	
Total	59	100,0	62	100,0	

SM: síndrome metabólico; p: calculada para chi-cuadrado.

Se diagnosticó el síndrome metabólico en 34 trabajadores de los 257 estudiados, para un 13,2 %. En el [figura 1](#) se hace un análisis de la distribución del mismo entre las tres categorías laborales. Entre los “enfermeros” sólo se detectaron 8 casos de los 116, para un 7,1 %. Del grupo de “médicos” 13 presentaron el síndrome para el 16,7 %. La mayor proporción la alcanzó el grupo de “empleados”, con 13 pacientes de 66 y un porcentaje de 20,7 %. La diferencia de proporciones entre los grupos fue estadísticamente significativa (p: 0,003).

En el [figura 2](#) se toman las categorías “normopeso” y “sobrepeso u obeso”. Todo individuo con un índice de masa corporal menor de 25 kg/m² fue incluido en el primer grupo y con un índice igual o mayor de 25 kg/m² en el segundo. En esta ocasión se dividió la población en cuartiles para los años de trabajo en el centro. Se compararon el primer cuartil (61 trabajadores) con el cuarto (54 trabajadores).

En el primer cuartil el predominio de los “sobrepeso u obeso” fue sólo ligeramente superior (59 % vs 41 %). Sin embargo entre aquellos que llevaban mayor tiempo de trabajo en la institución, es decir, en el cuarto cuartil, la diferencia fue mucho mayor (90,7 % vs 9,3 %). La diferencia fue altamente significativa entre los cuartiles (p<0,001).

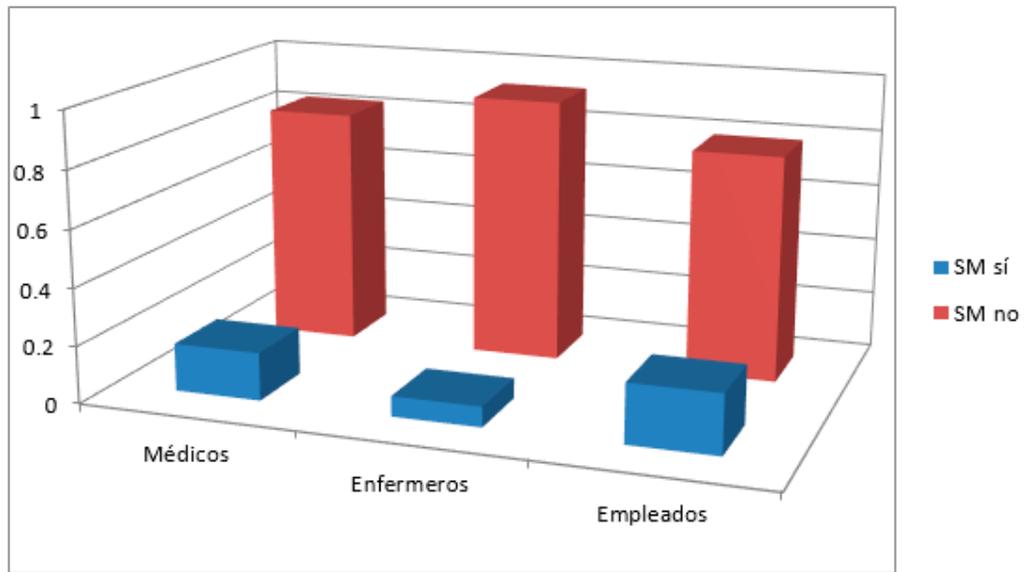


Fig. 1. Síndrome metabólico en la población estudiada por categorías laborales.

La diferencia intercuartiles de prevalencia del síndrome metabólico fue significativa tanto para los años de trabajo como para la edad. Con respecto a los años de trabajo, el primer cuartil arrojó una prevalencia del síndrome del 4,9 %, mientras que en el cuarto cuartil esta se elevó al 16,7 %. Lo mismo sucedió para la edad. En el primer cuartil la prevalencia del síndrome fue de sólo el 3,4 % y aumentó al 27,4 % en el cuarto cuartil.

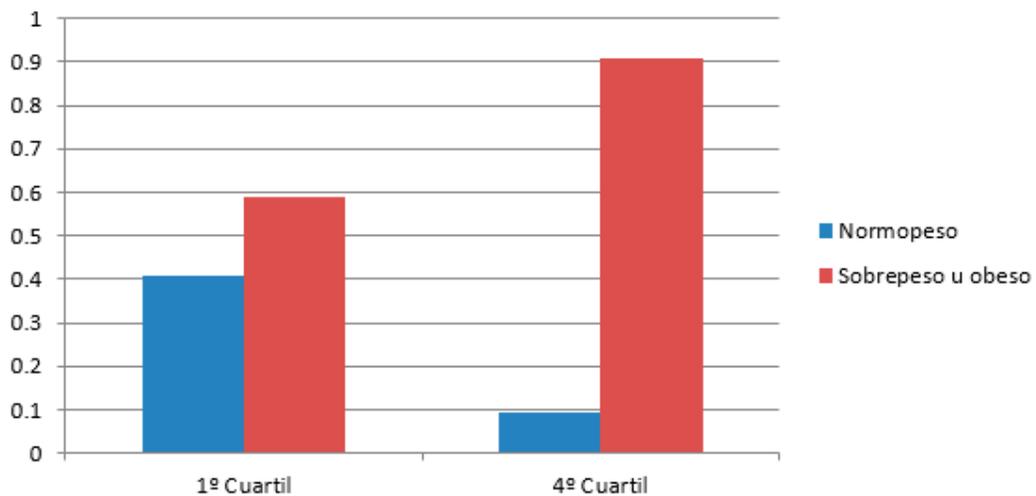


Fig. 2. Comportamiento del peso corporal según años trabajados en la institución.

DISCUSIÓN

La población estudiada es relativamente joven. Las diferencias de edades observadas entre los grupos conformados, según el análisis post-hoc, mostró que los "empleados" presentaban un promedio de edad mayor y una permanencia más prolongada en el centro. Esto debe ser tenido en cuenta al analizar el comportamiento de otras variables de estudio que se ven influenciadas por la edad, tales como la hipertensión arterial y el síndrome metabólico. Este último se conoce que incrementa su prevalencia con los años de vida. Múltiples estudios han confirmado esta afirmación. Un gran estudio poblacional europeo presenta cifras de prevalencia de 7,8 % en mujeres y 17,1 % en hombres en el grupo de 30 a 39 años que se elevan a 37,8 % y 52,1 % respectivamente en el grupo de 50 a 59 años de edad.² Otro trabajo reciente reporta prevalencias de 2,2 % en el grupo de 30 a 40 años y de 29,5 % en el grupo de 51 a 60.¹¹

El comportamiento de la composición de los grupos según el sexo fue el esperado. Es de común observación que entre los trabajadores incluidos en el grupo "enfermeros", es decir, no solo graduados de enfermería, sino también técnicos con funciones asistenciales, existe un franco predominio de las mujeres. Lo mismo ocurre entre la categoría "empleados".

Es interesante la proporción de individuos autodenominados con la piel "no blanca" tanto entre "enfermeros" como entre "empleados", la cual no se corresponde con la composición por el color de la piel, según los últimos resultados del censo de la población cubana.

El tabaquismo muestra prevalencias significativamente altas en los tres grupos. Esto es más preocupante entre los médicos, enfermeros y otros técnicos asistenciales por la labor educativa que deben ejercer sobre sus pacientes.

El sedentarismo tuvo una alta representación en los tres grupos. La inactividad física sigue siendo un problema no solo frecuente, sino en aumento. La Organización Mundial de la Salud, en su informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles del año 2010, estima que 3,2 millones de personas mueren cada año debido a la falta de actividad física, lo que constituye el cuarto más importante factor de riesgo de muerte en todo el mundo (el 6 % de las defunciones).¹² En un estudio poblacional reciente, se estimó entre los norteamericanos una proporción del 58,3 % de hombres y 65,0 % de mujeres con conductas sedentarias y una asociación significativa con el síndrome metabólico.¹³

La diabetes mellitus como antecedente patológico personal se presentó en una proporción elevada de sujetos, así como la hipertensión. Con tales antecedentes no es de extrañar la alta prevalencia de cardiopatía isquémica que se observó en esta población.

Por otra parte, prácticamente todos los sujetos estudiados en este trabajo conviven alrededor de 8 horas en el centro, durante las cuales realizan, al menos, dos comidas al día (desayuno y almuerzo). Es decir, que gran parte del aporte de la alimentación a estos problemas de salud deben buscarse en la cantidad y calidad de la comida que consumen estos trabajadores en el centro.

Sin embargo, de forma contrastante, la dislipidemia fue declarada por un número muy pequeño de individuos. Esto indudablemente refleja que el perfil lipídico no es tenido en cuenta como un problema de salud por la población. Incluso, no son pocos los profesionales de la salud que no asumen una conducta consecuente ante las alteraciones del lipidograma de sus pacientes.

Se han elaborado guías que recomiendan cuándo pesquisar los trastornos lipídicos. Algunos recomiendan que esto se haga en los adultos masculinos mayores de 40 años y las mujeres mayores de 50 o postmenopáusicas.¹⁴ La presencia de factores de riesgo, tales como el tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial u obesidad debe ser tomada en cuenta a la hora de decidir la pesquisa de una dislipidemia en cualquier edad.¹⁵

Los valores medios de índice de masa corporal en los tres grupos reflejan una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad. Esto pudiera ser consecuencia del sedentarismo predominante en la población de estudio. Además, aquí es válido también el análisis realizado con respecto a los antecedentes de diabetes mellitus.

Llama la atención las cifras medias de circunferencia abdominal, superiores en la población femenina sobre la masculina en los tres grupos laborales. La inmensa mayoría de los estudios poblacionales realizados muestran valores mayores entre los hombres. Sin embargo algunos han obtenido resultados diferentes. En una población nigeriana se reportó una circunferencia abdominal media de 94,3 cm en mujeres y 92,5 cm en hombres.¹⁶ Citamos este trabajo por haberse realizado en una población de piel negra y ser este color el que predominó en dos de los tres grupos estudiados.

El sobrepeso y la obesidad están íntimamente ligados a la aterogénesis. Se ha sugerido que esta relación es más cualitativa que cuantitativa, para lo cual se ha acuñado el término de adiposopatía, con el cual se entiende que existen mecanismos patogénicos de índole inflamatoria como respuesta a una acumulación excesiva y patogénica de la grasa.¹⁷

El índice de masa corporal tuvo un predominio significativo entre los "empleados". Esto pudiera explicarse en parte por el mayor promedio de edad de ese grupo, pero también pudiera dejar ver un comportamiento diferente según el nivel educacional menor implícito en ese grupo laboral.

En un estudio poblacional inglés, tras un seguimiento de 20 años¹⁸ se observó un mayor incremento en el índice de masa corporal de los trabajadores catalogados como "manuales" (menor nivel escolar) que los trabajadores "no manuales", es decir, trabajadores intelectuales. En un trabajo portugués se reportó un incremento en la acumulación abdominal de grasa en un 31,0 % de los sujetos en los grupos socioeconómicos superiores que se elevó al 56,2 % en los grupos más bajos. Esta diferencia también coincidió cuando se distribuían los sujetos por años de escolaridad.¹⁹

En una amplia investigación que incluyó a 37,626 sujetos del Estado de Washington, Estados Unidos de América,²⁰ la obesidad, medida mediante el índice de masa corporal se reportó en los niveles más bajos entre los profesionales de la salud, científicos y profesores (de 11,6 % al 17,3 % de prevalencia), mientras que los mayores por cientos de prevalencia se obtuvieron entre trabajadores con menor nivel escolar (camioneros y almaceneros) con 38,6 % y 37,9 % respectivamente.

Este comportamiento se ha tratado de explicar con varios argumentos. El primero pudiera ser una menor comprensión de la importancia del control del peso corporal entre las personas con menor nivel educacional. En segundo lugar pudiera suponerse que los grupos con menor poder adquisitivo pudieran disponer de menos recursos para poder llevar un régimen dietético más adecuado o acudir a gimnasios u otras actividades deportivas-recreativas. Debe analizarse si estas argumentaciones, esgrimidas en otros contextos, pueden ser aplicadas en nuestro país, con características socioeconómicas propias.

La prevalencia de hipertensión observada en los sujetos estudiados está por encima de lo reportado en la población de La Habana, según el último anuario estadístico.¹⁰ La cual es de 24,4 %. Esto pudiera explicarse en parte por la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población objeto de estudio. Es un hecho reconocido que la acumulación excesiva de grasa se asocia con la hipertensión arterial. El síndrome metabólico es el prototipo clásico de esta asociación.

Es importante hacer notar cómo los valores medios de glucemia se movieron en los tres grupos laborales dentro de la llamada "glucemia basal alterada". Este hallazgo pudiera también estar relacionado con los hábitos y estilos de vida, propiciados en parte por la alimentación que consumen los trabajadores en el centro que, como comentamos antes, constituye una proporción importante de los alimentos que ingieren en un día. El ingreso calórico exagerado lleva a una estimulación excesiva en la insulinosécréción que propicia un agotamiento progresivo en la función de células beta pancreática. Además, la acumulación excesiva de grasa observada en esta población y consecuencia del ingreso calórico es la base de la disfunción del tejido adiposo que ya fue explicado y que produce, entre otras cosas, insulinoresistencia, uno de los mecanismos responsables de la disregulación en el metabolismo glucídico.

El colesterol y los triglicéridos, las dos fracciones lipídicas medidas en esta investigación, tampoco mostraron diferencias entre los grupos laborales. En el momento actual el riesgo vascular dependiente del perfil lipídico no se sustenta en la medición del colesterol total. La fracción del colesterol contenida en la lipoproteína de baja densidad (LDL) es sobre la que se sustentan los objetivos terapéuticos en las diferentes guías que se ocupan del manejo del riesgo.²¹

La proporción de pacientes portadores del síndrome metabólico puede parecer baja, pero debe recordarse que se trata de una población laboralmente activa y por tanto con promedios de edad relativamente bajos. Sin embargo, también debe considerarse la diferencia de prevalencias de acuerdo a los grupos laborales. La prevalencia fue significativamente mayor en el grupo de menor calificación, es decir, menor nivel educacional. Debe tenerse en cuenta que en este trabajo no se tuvo en cuenta una de las variables que constituyen criterio diagnóstico del síndrome (HDL colesterol) y se acudió al recurso de considerarlo normal en todos los pacientes ("la peor opción"). Esto puede subvalorar la verdadera prevalencia.

La relación entre el síndrome metabólico y el estatus socio-económico, evidenciado por la ocupación laboral, ha sido estudiado en diversos trabajos y los resultados han sido contradictorios.²²⁻²⁹ Algunos han reportado una mayor prevalencia entre aquellos estratos más altos, mientras que en otros estudios ha predominado en aquellos grupos ocupacionales de menor ingreso o requerimiento escolar. Incluso otros no han visto relaciones claras con estas variables.

La acumulación de grasa fue analizada en función de los años de trabajo en el centro. Para esto se acudió al recurso estadístico de dividir los años de trabajo en cuartiles y comparar el primero y el último cuartil como manera de analizar las diferencias entre los rangos extremos. Es evidente que los años trabajados en la institución se asocian a una acumulación progresiva de la grasa corporal medidas a través del índice de masa corporal. Aquí es válido nuevamente el análisis realizado con anterioridad con respecto al papel que puede estar jugando en este fenómeno la alimentación que oferta la institución a sus trabajadores.

Además, la edad es una variable que puede crear un sesgo en este análisis. Es evidente que a medida que aumenta el número de años trabajados en el centro, se incrementa igualmente la edad. Como se conoce, al aumentar la edad, aumenta la acumulación de grasa por diversos motivos. No se controló este factor en este estudio, por lo tanto, el resultado presentado debe tomarse con reserva y constituye una de las limitaciones de este estudio.

Una interpretación semejante es aplicable al comportamiento en la prevalencia del síndrome metabólico con los años de trabajo en el centro. Aquí debe señalarse que la diferencia intercuartiles fue mayor con respecto a la edad que a los años trabajados. Es decir, que es posible que la edad sea una variable más fuertemente asociada a la presencia del síndrome metabólico que los años laborados en el hospital.

Se puede concluir que existe un elevado nivel de riesgo cardiovascular en la población de trabajadores del centro y algunas variables que miden este riesgo, como el síndrome metabólico y la acumulación de grasa se asocian a los grupos laborales de menor nivel educacional y de mayor tiempo de trabajo en la institución.

Recomendamos el incremento de las acciones de educación para la salud entre el personal de las instituciones médicas, así como la evaluación del balance calórico de la alimentación que se ofrece al personal contratado en estos centros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Y. Aizawa Y, Kamimura N, Watanabe H. Cardiovascular risk factors are really linked in the metabolic syndrome: This phenomenon suggests clustering rather than coincidence. *International Journal of Cardiology*. 2006; 109: 213-18.
2. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM. Harmonizing the Metabolic Syndrome. A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009; 120: 1640-5.
3. de la LLera Suárez E. Modo y estilo de vida. Álvarez Sintés R. En: *Temas de Medicina General Integral*. Vol I. Salud y Medicina. La Habana: Ed Ciencias Médicas 2001; 39-41.
4. Kodama S, Saito K, Tanaka S. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *JAMA*. 2009; 301(19): 2024–35.
5. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev*. 2010; 38: 105–13.
6. Lakerveld J, Bot S, Chinapaw MJ. Primary prevention of diabetes mellitus type 2 and cardiovascular diseases using a cognitive behavior program aimed at lifestyle changes in people at risk: Design of a randomized controlled trial. *BMC Endocr Disord*. 2008; 8: 6-14

7. Munakata M, Honma H, Akasi M, et al. Japanese study to organize proper lifestyle modifications for metabolic syndrome (J-STOP-MetS): Design and method. *Vasc Health Risk Manag*. 2008; 4(2): 415–20.
8. Schulte PA, Wagner GR, Ostry A. Work, obesity, and occupational safety and health. *Am J Public Health*. 2007; 97(3): 428–36.
9. Alves L, Azevedo A, Barros H. Socioeconomic inequalities in the prevalence of nine established cardiovascular risk factor in a Southern European population. *PLoS One* 2012; 7(5): e37158.
10. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2013. La Habana: Ed. Min. Salud Pub. 2014.
11. Nair CV. Metabolic Syndrome: An Occupational Perspective Indian. *J Community Med*. 2010; 35(1): 122-4.
12. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Ginebra: World Health Organization; 2009.
13. Sisson SB, Camhi SM, Katzmarzyk PT. Leisure Time Sedentary Behavior, Occupational/Domestic Physical Activity, and Metabolic Syndrome in U.S. Men and Women. *Metab Syndr Relat Disord*. 2009; 7(6): 529-36.
14. Anderson TJ, Gregorie J, Hegele RA. 2012 Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Adult Canadian. *Journal of Cardiology* 2013; 29: 151–67.
15. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G. Guía de la ESC/EAS sobre el manejo de las dislipemias. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64(12): 1168.e1-e60.
16. Adeseye A, Akintunde, MBChB, Olugbenga E. Metabolic Syndrome: Comparison of Occurrence Using Three Definitions in Hypertensive Patients. *Clinical Medicine & Research*. 2011; 9(1): 26-31.
17. Mathur SK, Jain P, Mathur P. Microarray Evidences the Role of Pathologic Adipose Tissue in Insulin Resistance and Their Clinical Implications. *JObes* [Internet]. Jan 1, 2011; 2011: 587495. [citado: 23 de enero de 2015]. doi: 10.1155/2011/587495. Epub 2011 Apr 28. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21603273.1>
18. Ramsay SE, Whincup PH, Wannamethee SG. Social Class Differences in Secular Trends in Established Coronary Risk Factors over 20 Years: A Cohort Study of British Men from 1978–80 to 1998–2000. *PLoS One*. 2011; 6(5): e19742.
19. Alves L, Azevedo A, Barros H. Socioeconomic Inequalities in the Prevalence of Nine Established Cardiovascular Risk Factors in a Southern European Population. *PLoS One*. 2012; 7(5): e37158.
20. Bonauto DK, Lu D, Fan ZJ. Obesity Prevalence by Occupation in Washington State, Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Prev Chronic Dis*. 2014; 11: e04.

21. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y de la Sociedad Europea. Guía de la ESC/EAS sobre el manejo de las dislipemias de Aterosclerosis (EAS). Rev Esp Cardiol. 2011;64(12):1168.e1-e60
22. Saberi HR, Moravveji AR, Dehdashti AR. Prevalence of metabolic syndrome in bus and truck drivers in Kashan, Iran. Diabetol Metab Syndr. 2011;3: 8-15
23. Xu S, Ming J, Ji Q. Urban, semi-urban and rural difference in the prevalence of metabolic syndrome in Shaanxi province, northwestern China: a population-based survey. BMC Public Health. 2014;14: 104-9
24. Kwon CS, Lee JH. The Association between Type of Work and Insulin Resistance and the Metabolic Syndrome in Middle-Aged Korean Men: Results from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey IV (2007~2009) World J Mens Health. 2013;31(3):232-238.
25. Sisson SB, Camhi SM, Katzmarzyk PT. Leisure Time Sedentary Behavior, Occupational/Domestic Physical Activity, and Metabolic Syndrome in U.S. Men and Women. Metab Syndr Relat Disord. 2009;7(6):529-36.
26. Ferguson TS, Tulloch-Reid MK, Wilks RJ. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in relation to socioeconomic status among Jamaican young adults: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2010;10: 307-12.
27. Nair CV. Metabolic Syndrome: An Occupational Perspective. Indian J Community Med. 2010;35(1):122-124.
28. Kobayashi T, Suzuki E, Doi H. Long working hours and metabolic syndrome among Japanese men: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2012;12: 395-401.
29. Davila EP, Florez H, Clarke T. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among U.S. Workers. Diabetes Care. 2010 November; 33(11):2390-5.

Recibido: 4 de febrero de 2015.

Aprobado: 2 de abril de 2015.

Dra. Odalys Carolina González Sotolongo. Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba. Correo electrónico: revistamil@infomed.sld.cu