

EL síndrome metabólico en aumento en médicos del hospital San Francisco del IESS, de la ciudad de Quito

Luis F. Correa¹, Jorge M. Sánchez², Fabián G. Montaluisa¹, William M. Guamán¹, Washington R. Paz¹

¹ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

² Médico Tratante del Servicio de Medicina Interna del Hospital San Francisco, IESS-Quito

Rev Fac Cien Med (Quito), 2016; 41 (1): 103-112

Recibido: 07/01/16; Aceptado: 19/01/16

Correspondencia:

Luis F. Correa,

Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador

lfcorrea@uce.edu.ec

Resumen

Contexto: el síndrome metabólico (SM) es un grupo de problemas de salud que se relaciona con mayor riesgo o probabilidad de complicaciones cardiovasculares, diabetes y mortalidad.

Objetivo: determinar la prevalencia de síndrome metabólico en médicos que laboran en el Hospital San Francisco de la ciudad de Quito y describir el consumo de grasas saturadas, de frutas y verduras y el nivel de actividad física.

Métodos: estudio observacional, diseño epidemiológico transversal en 90 médicos que laboran en el hospital San Francisco de la ciudad de Quito en quienes se determinó: Síndrome metabólico, con Criterios IDF y ATP III, además se realizó una encuesta de ejercicio y consumo alimentario.

Resultados: se estudiaron 90 sujetos, 84% entre 30 y 50 años de edad; 60% mujeres. La prevalencia de síndrome metabólico fue del 16,67 con mayor frecuencia en hombres que en mujeres ($p < 0,05$), en una razón de 3:1, no hubo diferencias significativas con respecto a la edad y la glucosa, pero sí con niveles de colesterol, triglicéridos, presión arterial y circunferencia abdominal. El 52,5% son mínimamente activos y el 98,9% no consume frutas ni fibra, el 41,1% consume sal y el 1,1% consume grasas saturadas.

Conclusiones: la prevalencia de síndrome metabólico en profesionales médicos de un hospital de la red pública de salud del Ecuador es alto y es más frecuente en hombres. El sedentarismo y los malos hábitos alimentarios parecen estar relacionados con esta alta prevalencia lo que implica que programas de educación para disminuir los factores de riesgo son necesarios.

Palabras clave: profesionales de la salud, síndrome metabólico.

Abstract

Background: metabolic syndrome (MS) is a group of health problems related to an increased risk or the likelihood of cardiovascular complications, diabetes and mortality.

Objective: to determine the prevalence of metabolic syndrome in physicians working at the Hospital San Francisco in the city of Quito and to describe the consumption of saturated fats, fruits and vegetables and the level of physical activity.

Methods: observational study, cross-sectional epidemiological design in 90 physicians working at San Francisco Hospital of the city of Quito, in which it was determined: Metabolic Syndrome by IDF and ATP III criteria; in addition, an exercise and food consumption survey was carried out.

Results: 90 subjects were studied, 84% between 30 and 50 years of age; 60% women. The prevalence of metabolic syndrome was 16,67 with a higher frequency in men than in women ($p < 0.05$), in a ratio of 3: 1, there were no significant differences with respect to age and glucose, but with Cholesterol levels, triglycerides, blood pressure



and waist circumference. 52.5% are minimally active and 98.9% do not consume fruit or fiber, 41.1% consume salt and 1.1% saturated fats.

Conclusions: the prevalence of the metabolic syndrome in medical professionals of a hospital in the public health network in Ecuador is high and is more frequent in men. Sedentary lifestyle and poor eating habits seem to be related to this high prevalence, which implies that education programs to reduce risk factors are necessary

Keywords: healthcare professionals, metabolic syndrome.

Introducción

El síndrome metabólico (SM) es un conjunto de trastornos físicos y metabólicos causados por la combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, principalmente la sobrealimentación, el sedentarismo; que manifestada como exceso de grasa corporal especialmente abdominal y la inactividad colaborarían en el desarrollo de insulinoresistencia;¹ se relaciona con mayor riesgo o probabilidad de complicaciones cardiovasculares, diabetes y mortalidad² e incluyen obesidad central, presión sanguínea elevada, resistencia a la insulina y dislipidemia.³

En EEUU se estimó una prevalencia de 24% después de ajustar para la edad y puede llegar a ser tan alta como del 43,5% (ATP III). En Colombia la prevalencia en ciudades como Medellín 19,2% según el ATP III y 25,8% por la IDF (International Diabetes Federation); en Cartagena se encontraron porcentajes en el rango de 17 a 28%.⁴ La prevalencia global de SM en personal de salud en Antioquia – Colombia fue del 17,5% (IC95% 13,1-22%).⁵

Los criterios diagnósticos en adultos, varían según la entidad de referencia.⁶

Organización Mundial de la Salud: Dos o más de los siguientes criterios: Hipertensión arterial (140/90); hipertrigliceridemia (>150 mg/dL) y/ bajo colesterol HDL (< 35 mg/dL en hombres, < 40 en mujeres); microalbuminuria (> 20 microgramos/min); obesidad IMC >29.9 kg/m² y/o relación cintura/cadera elevada (hombres >0.9, mujeres >0.85). Más la presencia de una de las siguientes condiciones: Diabetes tipo 2, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina (insulina de ayuno > percentil 75 de la población en estudio).

Programa Nacional de Educación en Colesterol (ATP III): Tres o más de las siguientes condiciones: Obesidad (Perímetro de cintura > 88 cm en mujeres y > 102 cm en hombres), hipertrigliceridemia (>150 mg/dL), colesterol HDL bajo (< 40 mg/dL en hombres y < 50 en mujeres), hipertensión arterial (130/85 mmHg)

o diagnóstico previo, diabetes o glucosa anormal de ayuno (100 mg/dL).

Federación Internacional de Diabetes (IDF): Obesidad central (perímetro de cintura \geq 94 cm en hombres y \geq 80 cm en mujeres (de origen europeo); con valores de especificidad étnica para otros grupos. Además, dos de los siguientes cuatro factores: hipertrigliceridemia (\geq 150 mg/dL [1,7 mmol/L] o tratamiento específico para esta anomalía); colesterol HDL bajo (< 40 mg/dL [1,0 mmol/L] en hombres y < 50 mg/dL [1,3 mmol/L] en mujeres o tratamiento específico para esta anomalía); presión arterial alta (sistólica \geq 130 ó diastólica \geq 85 mm Hg o tratamiento para hipertensión previa); diabetes previa o glucosa anormal en ayuno: \geq 100 mg/dL [5,6 mmol/L]. Si la glucosa en ayuno es superior a 5,6 mmol/L o 100 mg/dL, se recomienda una carga de tolerancia a la glucosa oral aunque no es necesaria para definir la presencia del síndrome.⁷

Se sugiere el uso de la clasificación de la NCEP ATP III en la atención primaria y en los estudios poblacionales. Pero la clasificación de la IDF toma en cuenta características étnicas, clínicas y epidemiológicas que la hacen de mayor alcance que las otras.

El síndrome metabólico aumenta dos veces el riesgo de accidentes vasculares cerebrales y tres veces el riesgo de enfermedad coronaria⁸ y que la mortalidad cardiovascular a 6,9 años se eleva de un 2,2% que tuvieron los sujetos sin el síndrome a un 12% cuando el síndrome estaba presente ($p < 0,001$).⁹

Lakka et al. encontraron “una mayor mortalidad coronaria, cardiovascular y total en los sujetos con Síndrome Metabólico. El riesgo relativo para mortalidad coronaria fue de 3,3, para mortalidad cardiovascular de 2,8 y mortalidad total de 1,8, todos ellos altamente significativos. Para esta misma población, usando el criterio del NCEP-ATP III, el riesgo relativo para mortalidad coronaria fue 4,3 ($p < 0,001$), para cardiovascular 2,3 y para total 1,7, aunque estos dos últimos sin alcanzar significación estadística. El SM sería un factor de riesgo cardiovascular mayor e

independiente de otros factores mayor al 20% a 10 años, a quienes tienen una enfermedad cardiovascular establecida y presentan síndrome metabólico con dislipidemia⁹

Los efectos moleculares asociados a la resistencia a la insulina en la célula endotelial son múltiples y complejos, pero en conjunto producen un estado pro-inflamatorio y protrombótico y estrés oxidativo que explicarían el incremento en el riesgo cardiovascular, así una mayor morbilidad coronaria con un riesgo relativo de 2,96 ($p < 0,001$) y mayor mortalidad cardiovascular con un riesgo relativo de 1,81 ($p < 0,002$), luego de ajustar los datos por edad, sexo, C-LDL y tabaquismo.⁹

La génesis de la HTA en la insulinorresistencia, la relación es compleja y multifactorial; entre los mecanismos implicados se señalan la activación del sistema nervioso simpático por hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal con aumento del intercambio Na^+ / H^+ y aumento en la reabsorción tubular de Na^+ , la hipertrofia del músculo liso vascular secundaria a la acción mitógena de la insulina y la modificación del transporte de iones a través de las membranas celulares que aumenta potencialmente los niveles citosólicos de calcio.^{3,10}

Estudios recientes indican el papel de la glucosa en el control de la tensión arterial. Se ha demostrado que eleva la tensión arterial en presencia de disfunción endotelial y que los valores de glucosa en el rango superior al normal se asocian con incremento en la mortalidad cardiovascular.¹⁰

Es necesario investigar los factores asociados comúnmente con la hiperactividad del sistema simpático, la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, la alteración en el manejo renal de la sal y la disfunción endotelial.¹¹

No hay duda que la insulinorresistencia se asocia a la hipertensión y se propone que la hiperinsulinemia compensatoria que acompaña a la resistencia a la insulina aumenta la reabsorción de sodio y la actividad simpática y ambos producen hipertensión.¹²

El SM se asocia con estilos de vida sedentarios y el tipo de dieta¹³; se asocia con obesidad visceral, dislipidemia, presión arterial, niveles de glucosa en sangre.¹⁴

La actividad física de moderada a alta intensidad, mejora la resistencia a la insulina al igual que los triglicéridos y el colesterol HDL; es eficaz para la prevención del SM y la disminución en la incidencia de mismo, porque la optimización del consumo de energía y la sensibilidad a la insulina depende del ejercicio aeróbico.¹⁵

El ejercicio mejora todos los componentes del SM, además, contribuye a la pérdida de peso. La recomen-

dación más adecuada es la del ejercicio aeróbico moderado a intenso al menos 30 minutos al día, e idealmente, más de una hora al día.¹

La actividad física se considera a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y producen gasto energético.¹⁶ El Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ es un instrumento diseñado para determinar niveles de actividad en la población adulta. Se ha desarrollado, probado y validado para el uso en adultos de 15 a 69 años.

El instrumento posee dos versiones, la versión larga y la versión corta. La versión corta consta de 7 preguntas generales sobre los siguientes dominios de actividad física: tiempo de actividad física, actividades domésticas, tiempo libre para las actividades, actividad física relacionada con desplazamiento o locomoción.¹⁷

La forma corta de IPAQ contiene tres tipos específicos de actividad repartidos en los cuatro dominios o ítems que posee el cuestionario. Los tipos específicos de actividad son: la caminata, las actividades de moderada intensidad y las actividades de vigorosa intensidad.¹⁷

El cálculo del gasto energético por nivel de actividad total para la versión corta del cuestionario requiere la adición de la duración (en minutos) y de la frecuencia (días) para los tres niveles de actividad. Sin embargo, las estimaciones específicas del dominio o ítem no pueden ser calculadas.

Determinación de los niveles de actividad física según práctica semanal:

Nivel Intenso: Práctica de actividad intensa por lo menos 3 días semanales con un gasto de energía de por lo menos 1500 MET minuto/semana; y práctica de actividad física de 7 o más días con cualquier combinación de actividades vigorosas, moderadas o de caminar, que tengan un gasto total de por lo menos 3000 MET minutos/semana.

Nivel moderado: Práctica de 3 o más días de actividad intensa de por lo menos 20 minutos diarios; práctica de 5 o más días de actividades moderadas, intensas y/o caminar de por lo menos 30 minutos por día; práctica de 5 o más días de actividad de cualquier moderada, intensa o caminata que alcancen por lo menos un gasto de 600 MET minutos/semana.

Nivel leve: No se establece ninguna actividad de práctica a la semana; práctica de actividad física, pero no encasilla en las anteriores.

Para calcular estos niveles se debe tabular los datos según los ítems de la encuesta IPAQ (Intenso, Moderado, Leve), donde los minutos son multiplicados por los días según los ítems contestados y el resultado multiplicado por un factor constante según el nivel

de Actividad Física. Siendo la constante del nivel Intenso 8, nivel Moderado 4, y nivel Leve 3.¹⁶

Existe evidencia suficiente de que las dietas con bajo contenido en carbohidratos mejoran la sensibilidad a la insulina, controlan el peso, la presión arterial y reducen el riesgo cardiovascular. La ingesta de alimentos con pocos hidratos de carbono y bajo índice glucémico ayuda a controlar la sensibilidad a la insulina.¹⁸

El consumo de ácidos grasos poliinsaturados favorece el control de la presión arterial, la coagulación, la función endotelial y la resistencia a la insulina, teniendo efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del SM, la ingesta de fibra a partir de cereales no purificados y de tipo insoluble se relaciona de forma inversa con la insulinoresistencia y, por tanto, con una menor prevalencia de DM y SM.¹⁸

Minerales tales como magnesio, calcio, potasio, cinc, vanadio y cromo; la soja, té verde, canela, ginseng, y otros disminuyen la resistencia a la insulina, y se han relacionado con la disminución del riesgo de desarrollar SM.¹⁸

La dieta mediterránea, se caracteriza por un elevado consumo de verduras, legumbres, frutas, frutos secos, cereales integrales y aceite de oliva, bajo consumo de grasas saturadas, moderada-alta ingesta de pescado, moderado-bajo consumo de leche y queso, baja ingesta de

carne roja y una moderada y regular ingesta de vino con las comidas y ha demostrado disminuir la incidencia de DM y el número de complicaciones asociadas al SM.¹⁸

Si bien no se conoce el mecanismo de la sal en hipertensión asociada al SM, sin embargo la DAHS (Dietary Approaches to Stop Hypertension) sugiere que una dieta para prevenir y reducir la mayoría de los factores de riesgo metabólicos, debería ser rica en frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa con cantidad reducida de grasa total, grasa saturada y colesterol. Appel y colaboradores afirman que esta dieta puede disminuir de forma significativa la presión sanguínea en sujetos hipertensos. Una recomendación práctica en hipertensos podría ser reducir la ingestión de sodio a un rango de 70 a 100 mmol/día, evitando los peligros de reducciones inferiores a 50 mmol/día.¹⁹

Existen por lo tanto mecanismos fisiopatológicos y epidemiológicos conocidos y otros por conocer, pero todos apuntan a la posibilidad de prevención de síndrome metabólico y por ende sus riesgos.²⁰

La prevalencia global de SM en personal de salud en Antioquia – Colombia fue del 17,5%⁵, considerando que los agentes de salud son los encargados de educar con el ejemplo, entonces una primera apro-

ximación al problema es establecer su prevalencia en personal de salud ecuatoriano que es el propósito de este estudio, además de averiguar sobre estilos de vida relacionados con el ejercicio y dieta.

Métodos

Diseño: Estudio observacional que requiere un diseño epidemiológico transversal.

Población y muestra: Se incluyó a 90 médicos especialistas que laboran en el hospital San Francisco de la ciudad de Quito período 2015.

Descripción general de los Instrumentos a utilizar: Criterios IDF y ATP III (Circunferencia abdominal en cm, triglicéridos en mg/dl, colesterol HDL en mg/dl, presión arterial en mm Hg, Glucosa en mg/dl); encuesta alimentaria; test IPAQ.

Validez y confiabilidad (de observadores, procedimientos, técnicas y/o instrumentos): Los observadores fueron estudiantes de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador, quienes fueron capacitados en toma de signos vitales y medidas antropométricas, según normativas de la O.M.S., por un profesor del área de clínica y comprendió: Información, llenado del consentimiento informado, toma de signos vitales y medidas antropométricas, aplicación de cuestionarios.

Los exámenes de laboratorio se realizaron en el laboratorio del mismo hospital. Para valoración de la actividad física se aplicó el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) que tiene alta confiabilidad (Rho 0,8) y razonable validez.

Procedimiento de recolección de datos: Luego de la elaboración y aceptación de la propuesta, se procedió a la sensibilización a autoridades y personal objeto de estudio, luego de lo cual se estandarizó y capacitó a estudiantes de Medicina para la toma de medidas antropométricas, aplicación de cuestionarios y recolección de datos de laboratorio para su posterior procesamiento y análisis.

Procedimiento para el análisis de datos: Se calculó la prevalencia de síndrome metabólico global y por sexo. Se calcularon los porcentajes y respectivo 95%IC de los componentes de SM así como de las variables de ejercicio y consumo de alimentario. Las diferencias de porcentajes y las relaciones entre porcentajes se examinaron mediante prueba de chi cuadrado. Se admitió un error tipo I del 5% (p 0,05).

Los datos fueron procesados en una hoja electrónica y para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20 educativa del ISP-FCM-UCE.

Consideraciones bioéticas: Al ser un estudio observacional se requirió de un consentimiento informado, el permiso correspondiente de la autoridades pertinentes. Se guardó absoluta confidencialidad de los datos, los mismos que serán presentados de manera general a las autoridades.

Resultados

Se estudiaron 90 sujetos, trabajadores de la salud como médicos de un hospital de la red de seguridad social del estado ecuatoriano; el 84% de los cuales se

encuentra entre los 30 y 50 años de edad, 60% mujeres (IC95%: 49,7-69,5), y 40% hombres.

En relación a la actividad física el 52,5% (IC95%: 41,7 - 63) son mínimamente activos, el 32,5% (IC95%: 23,2 - 43,4) tienen actividad física moderada y el 15% (IC95%: 8,8 - 24,4) realizan actividad física vigorosa. (ver figura 1).

En relación al consumo alimentario el 98,9% no consume frutas ni fibra, el 41,1% consume sal y el 1,1% consume grasas saturadas. (ver tabla 1)

Se encontró que 75 pacientes (83%; IC95%: 74,3 - 89,6) no tienen evidencia de trastorno metabólico; con síndrome metabólico 15 pacientes que representan el 16,67%; IC95%: 10,37 - 25,69%. Existen pacientes que tienen factores de riesgo pero no completan los criterios de la ATP III para síndrome metabólico. (ver tabla 2)

Figura 1. Niveles de actividad física

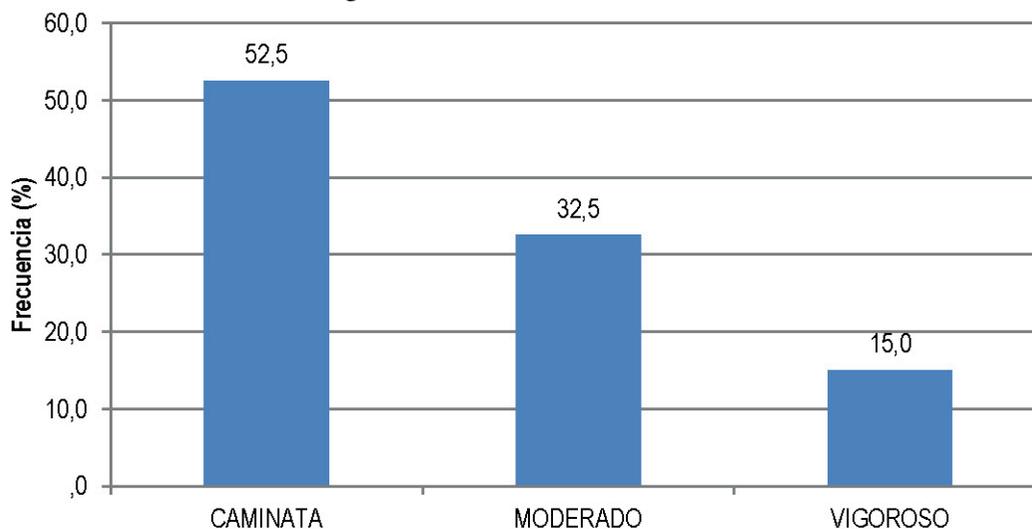


Tabla 1. Hábitos de consumo alimentario (n = 90)

Hábitos de consumo alimentario	Frecuencia (n)	Frecuencia (%)	IC95%
Habitualmente no consume fruta ni fibra vegetal	89	98,9	94 - 100
Habitualmente consume sal	37	41,1	31,5 - 51,4
Habitualmente Consume grasas saturadas	1	1,1	0,2 - 6,0

Tabla 2: Factores de riesgo para síndrome metabólico

Factor de riesgo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	IC95%
Obesidad (circunferencia abdominal)	66	73,3	63,4 – 81,4
Hipertrigliceridemia	31	34,4	25,5 – 44,7
TA diastólica > 85 mmHg	12	13,3	7,8 – 21,9
Glicemia > 100 mg/dl	12	13,3	7,8 – 21,9
HDL < 40 mg/dl	9	10,0	5,4 – 17,9
TA Sistólica \geq 130 mmHg	6	6,7	3,1 - 16

En relación al sexo, no hubo diferencias estadísticamente significativas con respecto a la edad y la glucosa, pero sí se las encuentra en los niveles de colesterol, triglicéridos, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, circunferencia abdominal ($p < 0,05$). Los niveles promedio son más altos en hombres que en mujeres, excepto en el promedio del nivel de colesterol HDL (ver tabla 3).

Tabla 3. Factores de riesgo según el sexo

Factores de riesgo	Sexo	n	Media	Desviación estándar	EEM	p
Edad	Hombre	36	40,9	7,5	1,3	0,08
	Mujer	54	38,0	6,0	0,8	
Glucosa en mg/dl	Hombre	36	93,6	8,9	1,5	0,173
	Mujer	54	90,3	8,3	1,1	
Colesterol HDL en mg/dl	Hombre	36	55,1	66,7	11,1	0,000
	Mujer	54	57,1	13,6	1,9	
Triglicéridos en mg/dl	Hombre	36	197,6	162,0	27,0	0,000
	Mujer	53	110,4	62,7	8,6	
Presión arterial sistólica mmHg	Hombre	36	114,7	9,3	1,5	0,000
	Mujer	54	104,7	11,8	1,6	
Presión arterial Diastólica: mmHg	Hombre	36	78,3	6,8	1,1	0,000
	Mujer	54	72,5	7,8	1,1	
Circunferencia abdominal en cm.	Hombre	36	95,2	9,6	1,6	0,000
	Mujer	54	86,5	10,2	1,4	

Estadístico utilizado U de Mann Whitney

En relación a la presencia o no de síndrome metabólico, no hubo diferencias estadísticamente significativas con respecto a la edad y la glucosa, pero si se las encuentra en los niveles de colesterol, triglicéridos, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica,

circunferencia abdominal ($p < 0,05$). Los niveles promedio son más altos en aquellos pacientes con síndrome metabólico a excepción de los niveles de colesterol HDL (ver tabla 4).

Tabla 4. Factores de riesgo según el diagnóstico de síndrome metabólico

Factores de riesgo	Síndrome metabólico	n	Media	Desviación estándar	EEM	p
Edad	Con síndrome metabólico	15	39,8	8,7	2,2	0,944
	Sin síndrome metabólico	75	39,0	6,4	,7	
Glucosa en mg/dl	Con síndrome metabólico	15	94,5	8,9	2,3	0,109
	Sin síndrome metabólico	75	91,1	8,5	1,0	
Colesterol HDL en mg/dl	Con síndrome metabólico	15	41,9	13,1	3,4	0,001
	Sin síndrome metabólico	75	59,2	46,4	5,4	
Triglicéridos en mg/dl	Con síndrome metabólico	15	250,3	198,7	51,3	0,000
	Sin síndrome metabólico	74	124,4	85,6	10,0	
Presión arterial sistólica mmHg	Con síndrome metabólico	15	120,2	9,8	2,5	0,000
	Sin síndrome metabólico	75	106,4	10,9	1,3	
Presión arterial diastólica: mmHg	Con síndrome metabólico	15	81,9	8,9	2,3	0,001
	Sin síndrome metabólico	75	73,4	6,9	,8	
Circunferencia abdominal en cm.	Con síndrome metabólico	15	102,7	9,1	2,3	0,000
	Sin síndrome metabólico	75	87,5	9,2	1,1	

Estadístico utilizado U de Mann Whitney

El síndrome metabólico es más frecuente en hombres que en mujeres ($p < 0,05$), en una razón de 3:1 (no se muestran los datos).

Discusión

Según la American Heart Association (AHA) el Síndrome Metabólico (SM) es una condición de salud que afecta alrededor del 23% de la población y comprende un grupo de factores de riesgo que aumentan las probabilidades de sufrir enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2, ictus cerebral y enfermedad vascular aterosclerótica.²¹

Entre los factores de riesgo para la aparición del Síndrome Metabólico están la obesidad abdominal, insulinoresistencia, la inactividad física, edad, desbalance hormonal y dieta aterogénica (rica en grasas saturadas y colesterol).²²

En el presente estudio, en una población que se encuentra mayoritariamente entre los 30 y 50 años de edad, se encuentra una prevalencia de síndrome metabólico del 16,67%, muy similar a la prevalencia global de SM en personal de salud en Antioquia – Colombia que fue del 17,5% (IC95% 13,1-22%);⁵ sin embargo, al comparar estos resultados con aquellos obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada en nuestro país entre 2011 y 2013 extrapolados a similares grupos etarios se encuentra que la prevalencia hallada es de alrededor del 39%.²²

De igual manera, en este estudio, la mayor prevalencia en hombres, se correlaciona con otros estudios en los que la relación fue de 26,8% en hombres y 16,6% en mujeres,²³ aunque no se correlaciona con los hallazgos del ENSANUT en el que la relación hombre-mujer es prácticamente similar.²²

Pacientes que cumplieron criterios de Síndrome Metabólico, se relacionaron con los valores de trigli-

céridos, presión arterial sistólica y diastólica, y con los valores de la circunferencia abdominal,²⁴ aunque un estudio de Beltrán et.al. muestra que de éstos el que se mantiene en ascenso es el perímetro abdominal, resaltando la importancia del control de la obesidad como política de Salud Pública.²⁵

Con relación al estilo de vida sedentario, en el presente estudio el 52,5% son mínimamente activos tomando en consideración que el ejercicio físico contribuye a normalizar el peso y por ende la obesidad abdominal; permite alcanzar la meta de triglicéridos, también puede reducir modestamente la presión arterial, ayuda a corregir las alteraciones en la regulación de la glucemia y además puede elevar el colesterol HDL.²⁵

Llama poderosamente la atención los resultados relacionados con los hábitos alimenticios de los participantes ya que el 98,9% no consume fruta ni fibra y un 41,1% consume sal, si se toma en consideración que la población estudiada, corresponde a profesionales de la medicina, se puede inferir que existe desconocimiento del tema nutricional, el ritmo de trabajo es muy intenso con poco tiempo de dedicación a la alimentación o no existe interés en mantener una dieta saludable; si se sabe que un plan de alimentación es el pilar fundamental del tratamiento de los pacientes con SM, el mismo que debe ser personalizado, y adaptado a cada individuo de acuerdo con su edad, género, estado metabólico y actividad física; se recomienda consumir una amplia variedad de frutas y verduras, cereales con granos enteros, lácteos bajos o libres de grasa, pescados y leguminosas, así como limitar el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y colesterol, sustituyéndolas por grasas insaturadas provenientes de aceites vegetales, y pescados; además se recomienda disminuir el consumo de sal a 6 g/día (2400 mg sodio).²⁵

Dependiendo del estado de cada persona es altamente recomendable la utilización de dieta mediterránea, y en caso de HTA la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension).²⁶

Los resultados obtenidos en el presente estudio son similares a otros realizados tanto en nuestro país como a nivel latinoamericano e incluso mundial, debiendo tenerse en cuenta sin embargo, factores étnicos y culturales que pueden incidir en el riesgo de presentar SM.

A pesar de que el tamaño de la muestra no es muy grande, los resultados son importantes debido al grupo poblacional estudiado ya que al tratarse de profesionales de la salud se espera que mantengan una dieta y un estilo de vida saludables predicando con el ejemplo, el mismo que produce un efecto multiplicador sobre la población en general, sin embargo como se ha dicho, los resultados son similares al resto de la población.

Conclusión

La prevalencia de síndrome metabólico en profesionales médicos de un hospital de la red pública de salud del Ecuador es alto (16,67%), y es más frecuente en mujeres. El sedentarismo y los malos hábitos alimentarios parecen estar relacionados con esta alta prevalencia lo que implica que programas de educación para disminuir los factores de riesgo son necesarios.

Agradecimientos

Al Dr. Paul Gamboa, asesor científico; a los estudiantes de cuarto ciclo de Clínica, de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Central del Ecuador.

Conflictos de interés

Ninguno manifestado por los autores

Financiamiento

Universidad Central del Ecuador a través de los fondos para investigación semilla

Referencias

1. López ME, Sosa A, Labrousse NP. med.unne.edu.ar/revista/revista174/3_174.pdf. [Online].; 2007. Available from: http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista174/3_174.pdf
2. González Otero I, González Juanatey J. Dislipemia diabética, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. Revista Española de Cardiolgia 2006;6(Suplementario G):13 – 23.
3. Bernhardt R, Zanlungo S, Arrese M, Arteaga A, Rigotti A. bioline.org.br/pdf?rc08013. [Online].; 2010 [cited 2013 08 20]. Available from: <http://www.bioline.org.br/pdf?rc08013>.
4. Pinzon O, Sánchez J, Sepúlveda J, Rivera M. Evaluación de la distribución de los criterios diagnósticos para síndrome metabólico, en Pereira, Colombia. Investigaciones Andina 2013;15(17).
5. González Zapata L, Monsalve Alvarez J, Deossa G, Diaz García J, Babio N, Salas Alvarado J. Síndrome metabólico en personal del área de la salud de la Universidad de Antioquia-Colombia; Estudio LATINMETS. Nutrición hospitalaria 2013; 28(2):522 - 531.
6. Bello Rodríguez B, Sánchez Cruz G, Campos Ferreira Pinto A, Báez Pérez EG, Fernández Morin J, Achiong Estupiñan F. Síndrome Metabólico: un problema de salud con múltiples definiciones. Revista Médica Electrón 2012.
7. García E, De La LLata Romero M, Kaufer-Horwitz M, Tusié-Luna MT, Calzada-León R, Vázquez-Velázquez V, et al. scielosp.org/pdf/spm/v50n6/15.pdf. [Online].; 2008. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v50n6/15.pdf>.
8. Montes de Oca E, Loría Castellanos J, Chavarría R. Prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en personal médico de un servicio de urgencias. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias 2008; 7(3): 1260-1272.
9. Maiz A. escuela.med.puc.cl/publ/boletin/20051/articulo4.pdf. [Online].; 2005 [cited 2014 Agosto 25].
10. Rodríguez Porto L, Sánchez León M, Martínez Valdés L. scielo.sld.cu. [Online].; 2002 [cited 2014 Agosto 27]. Available from: scielo.sld.cu/scielo.php?scripy=sci_arttext&pid=S1561-29532002000300008
11. García Donaire A. eprints.ucm.es/11484/1/T31897.pdf. [Online].; 2010 [cited 2014 Agosto 27]. Available from: <http://eprints.ucm.es/11484/1/T31897.pdf>.
12. Mendizabal Castillo Y. ruidera.uclm.es. [Online].; 2012 [cited 2014 Agosto 28]. Available from: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3631/TESIS%20Mendiz%20C3%A1bal%20Castillo.pdf?sequence=1>
13. Ivezic-Lalic D, Markovic B, Kranjcevic K, Kern J, Vrdoljak D, Vucak J. Diversity of Metabolic Syndrome Criteria in Association with Cardiovascular Diseases. Medical Science Monitor International Medical Journal of Experimental and Clinical Research 2013;19:571 - 578.
14. Pietroiusti A, Neri A, Somma G, Coppeta L, Iavicoli I, Bergamashchi A, et al. Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. Occupational and Environmental Medicine. 2010 January;(67): p. 54 – 57
15. Park MY, Kim SH, Cho YJ, Chung RH, Lee KT. Association of Leisure Time Physical Activity and Metabolic Syndrome over 40 Years. Korean J Fam Med 2014; 35(2): 65 - 72.

16. Serón P, Muñoz S, Lanas F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista Medica de Chile* 2010;(138):1232 - 1239.
17. IPAQ. [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpainIQSHL7SELFrev230802.pdf). [Online].; 2005 [cited 2014 Septiembre 21. Available from: <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpainIQSHL7SELFrev230802.pdf>.
18. Albornoz López R, Pérez R. Nutrición y síndrome metabólico. *NUTRICIÓN CLÍNICA Y DIETÉTICA HOSPITALARIA* 2012; 32(3):92-97.
19. Barrera M, Pinilla A, Cortés É, Mora G, Rodríguez M. revcolcard.org.scc.org.co. [Online].; 2008 [cited 2014 Agosto 25.
20. Motillo S, Filion K, Genest J, Lawrence J, Pilote L, Poirier P, et al. The Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56(14).
21. American Heart Association. [www.heart.org](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MetabolicSyndrome/About-Metabolic-Syndrome_UCM_301920_Article.jsp). [Online].; 2016 [cited 2017] Febrero 20. Available from: https://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/More/MetabolicSyndrome/About-Metabolic-Syndrome_UCM_301920_Article.jsp.
22. Grundy S, Cleeman J, Daniels , Donato K, Eckel R, Franklin B, et al. *Circulation*. [Online].; 2005 [cited 2017 Enero 25. Available from: <http://circ.ahajournals.org/content/112/17/2735>
23. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. [salud.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf). [Online].; 2013 [cited 2017 Enero. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf.
24. Wilson P, D'Agostino R, Parise H, Sullivan L, Meigs J. circ.ahajournals.org/. [Online].; 2005 [cited 2017 Febrero 25. Available from: <http://circ.ahajournals.org/>.
25. Beltrán-Sánchez H HMHMMS. Prevalence and trends of metabolic syndrome in the adult U.S. population, 1999-2010. *J Am Coll Cardiol* 2013; 8(62): 697-703.
26. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). www.revistaalad.com/pdfs/100125-44.pdf. [Online].; 2010 [cited 2017 Febrero 25. Available from: www.revistaalad.com/pdfs/100125-44.pdf.