

## **TITULO**

### **PREVALENCIA DE MANIFESTACIONES CUTANEAS EN ADOLESCENTES CON SINDROME METABOLICO EVALUADOS EN COLEGIOS DE TEGUCIGALPA, HONDURAS.**

Prevalence of skin conditions among adolescents with metabolic syndrome attending at high schools of Tegucigalpa, Honduras.

## **AUTORES:**

<sup>1</sup>Dra. Ananí Alejandra Aguilar, <sup>1</sup>Dra. Diana Díaz Lezama, <sup>1</sup>Dra. Fany García Paredes

<sup>2</sup>Dr. Elmer López Lutz, <sup>3</sup>Dra. Benilda Martel, <sup>4</sup>Dr. Manuel Sierra

<sup>1</sup>Residente de tercer año, Postgrado de Dermatología-UNAH

<sup>2</sup>Internista-Dermatólogo, Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela

<sup>3</sup>Servicio de Dermatología, Hospital Escuela

<sup>4</sup>Unidad de Investigación Científica-UNAH

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de manifestaciones cutáneas y factores asociados en adolescentes con síndrome metabólico (SM) evaluados en colegios de Tegucigalpa, Honduras.

**Materiales y Métodos:** Estudio analítico transversal en una muestra aleatoria en nueve centros de educación media del casco urbano del distrito central de Tegucigalpa, Honduras durante Julio a Septiembre del 2012, incluyó 416 alumnos de ambos sexos, sanos, entre 12 a 16 años. Previo consentimiento informado se realizó historia clínica (antecedentes personales y familiares, actividad física, tabaquismo) luego examen físico (medidas antropométricas, presión arterial y presencia de ciertas manifestaciones cutáneas) y exámenes laboratoriales (glucosa, colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos) en sangre periférica.

**Resultados:** La prevalencia de SM fué de 4.3%(18) (IC 95%: 2.6-6.8%), 55% en mujeres y 45% en varones. La prevalencia para cada componente del

síndrome fué: triglicéridos elevados (100%), colesterol HDL (67%), colesterol total elevado (61%), obesidad central (56%), hipertensión arterial (39%), y glucosa en ayuno elevada (11%). La prevalencia de las manifestaciones cutáneas en el SM fué: acantosis nigricans (AN) 83%, queratosis pilaris 44% y acné 22%. Además la AN se presentó en 61% de pacientes con índice de masa corporal mayor a 26 y en 70% de los pacientes con hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia ( $p=0.01$ ).

**Conclusiones:** La AN asociada a hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia es significativa y alarmante ya que esta incidencia no se ha reportado en otros estudios, siendo estos dos criterios diagnósticos para SM; la AN pudiera considerarse marcador cutáneo para la detección temprana.

**Palabras Claves:** síndrome x metabólico, adolescentes, manifestaciones cutáneas

## **ABSTRACT**

**Objective:** Determine the prevalence of skin conditions in adolescents with metabolic syndrome (MS) and associated factors attending at high schools of Tegucigalpa, Honduras.

**Materials and methods:** A cross-sectional study of nine schools located on the urban area of Tegucigalpa, Honduras from July to September 2012, our sample was by convenience and consisted of 416 students, both male and female, healthy, ages between 12 and 16 years. All patients agreed through a written informed consent, a clinical history was taken (personal and family history, physical activity, smoking) a physical evaluation (anthropometric measurements, blood pressure and the presence of skin manifestations) and lab tests (glucose, cholesterol, HDL and triglycerides).

**Results:** The prevalence of MS was 4.3%, 55% in females, 45% in males. The prevalence of each evaluated measure for MS was: 100% for high triglyceride level followed by 67% for low levels of high-density lipoprotein cholesterol, high levels of total

cholesterol 61%, obesity 56%, high blood pressure 39% and 11% for high fasting glucose. The prevalence of skin conditions in MS was: 83% for acanthosis nigricans (AN), keratosis pilaris 44% and acne 22%. AN was also present in 61% of patients with body mass index greater than 26 and in 70% of patients with high triglycerides and high cholesterol ( $p=0.01$ ).

**Conclusions:** AN associated with high triglycerides and high cholesterol was significant, any studies with this incidence have been reported, are two criteria diagnostic for MS, the AN could be consider a skin marker for early detection.

**Key words:** x metabolic syndrome, adolescents, skin manifestations

## **INTRODUCCION**

El síndrome metabólico (SM) implica una serie de alteraciones en un individuo cuya base fisiopatológica es la resistencia a la insulina (RI), su presencia incrementa dos veces el riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular y hasta cinco veces diabetes mellitus (DM); tanto la

obesidad como la DM pueden desencadenar la cascada metabólica del síndrome. <sup>(1,2,3)</sup>

La tendencia mundial de la obesidad ha aumentado especialmente en el área urbana debido a disminución de la actividad física y aumento del consumo de carbohidratos y grasas. <sup>(4,5)</sup> Estudios recientes estiman que un tercio de los adultos son obesos y uno de cada seis niños y adolescentes tienen sobrepeso. En América Latina, una de cada tres muertes en adultos se debe a enfermedades no transmisibles. <sup>(6,7)</sup> La obesidad produce efectos sobre la fisiología de la piel como ser: alteración sobre la barrera cutánea, glándulas sebáceas y la producción de sebo, glándulas sudoríparas, vasos linfáticos, cicatrización de heridas, la microcirculación y la grasa subcutánea. <sup>(7,8)</sup>

El SM comprende al menos tres de los siguientes criterios clínicos: obesidad central, hipertensión arterial (HTA), triglicéridos elevados, concentraciones bajas de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y elevación de la glucosa.

Los criterios para el diagnóstico del SM, descritos por el ATP III (Adult Treatment

Panel III)<sup>(9)</sup>, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y la AACE<sup>(10)</sup>, son similares aunque existen diferencias en cuanto a los componentes. En general, hay consenso respecto a los criterios diagnósticos en adultos, pero no existe una definición aceptada para niños y adolescentes, y los actuales son controversiales.<sup>(1,11)</sup>

En nuestro país no hay registros sobre SM en adolescentes; solo de obesidad <sup>(12)</sup> y SM en adultos; <sup>(13)</sup> planteamos este estudio con el objetivo de identificar la relación del síndrome con manifestaciones cutáneas y factores asociados, para su detección temprana y evitar complicaciones.

## **MATERIALES Y METODOS**

Se realizó un estudio analítico transversal en una muestra aleatoria en centros de educación media (públicos y privados) localizado en el casco urbano de Tegucigalpa, Honduras durante el periodo de Julio a Septiembre del 2012. De un listado de escuelas secundarias con jornada diurna proporcionada por la Secretaría de Educación Pública, se seleccionaron de forma aleatoria once

escuelas, de las cuales 9 centros aceptaron participar con un total de 416 estudiantes de ambos sexos, con edades entre 12 a 16 años. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Bioética del Postgrado de Dermatología, por las autoridades de la Secretaría de Salud y las de la Secretaría de Educación.

Los padres, las autoridades escolares y los jóvenes recibieron información detallada sobre los objetivos y procedimientos para la realización del estudio. Sólo se incluyeron a estudiantes que voluntariamente aceptaron participar y cuyos padres firmaron un consentimiento informado. No se incluyeron estudiantes con antecedentes personales de DM, HTA, alteración tiroidea, cardiovascular o renal. A los estudiantes se les aplicó una encuesta estructurada que contenía datos generales, antecedentes personales y familiares (DM, HTA, Dislipidemia, síndrome de ovarios poliquísticos y otros), actividad física y tabaquismo, y una evaluación clínica dirigida. La aplicación de la encuesta, las mediciones antropométricas y la determinación de la presión arterial se efectuaron entre las 8 y 11 am.

Para las mediciones antropométricas se utilizó una báscula con tallímetro incorporado calibrada a cien gramos y un centímetro; se procuró que usaran el mínimo de ropa y sin calzado. Con los datos de peso y talla se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) con la fórmula de Quetelet ( $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$ ), y se comparó el resultado con las tablas del Center for Disease Control (CDC-2000)<sup>(14)</sup> considerando obesidad por arriba del percentil 85. La circunferencia de la cintura se determinó en el punto medio entre la caja torácica y la parte superior de la cresta iliaca. Se consideró elevado un perímetro de cintura mayor a la P90 por edad y sexo.

La presión arterial (PA) se midió después de que el estudiante permaneciera en posición sentada durante 10 minutos y la misma se cuantificó en tres ocasiones, usando el tamaño de mango de oclusión apropiada para el brazo de cada estudiante y con un esfigmomanómetro de mercurio (*Tycos of Welch Allyn*). De acuerdo con criterios internacionales<sup>(15)</sup> se consideraron cifras elevadas de presión arterial si los valores de la PA sistólica o la PA diastólica, ajustados

por edad, estatura y género, se encontraban por arriba de la P90 de la población.

Se determinó el biotipo de cada paciente según el sistema de clasificación de Kretschmer (pícnico, atlético y asténico).<sup>(15)</sup>

Posteriormente se evaluó por segmentos la presencia de manifestaciones cutáneas como ser acantosis nigricans, acrocordones, queratosis pilaris, hirsutismo, acné, psoriasis.

Las muestras de sangre se obtuvieron después de 12 horas de ayuno para medir niveles de glucosa, colesterol, HDL y triglicéridos. Todas las muestras colectadas fueron procesadas en un laboratorio privado (Laboratorios Clínicos Express).

Se determinó el diagnóstico de SM según los criterios modificados del ATP III<sup>(1,7)</sup> para adolescentes que comprende: la presencia de tres o más de los siguientes criterios: (1) Obesidad: Percentil  $\geq 85$  de IMC y/o perímetro abdominal  $\geq 90$ ; (2) HTA o pre-hipertensión: Presión arterial sistólica (PAS) y/o diastólica (PAD)  $\geq$  al percentil 95, pre-hipertensión se define como PAS o PAD  $\geq$  al percentil 90 y menores

al percentil 95 para el sexo y edad en 3 o más ocasiones; (3) Dislipidemia: HDL  $\leq 40$ mg y/o triglicéridos  $\geq 110$ ; (4) Glicemia alterada en ayunas:  $\geq 100$  mg/dl.

La información obtenida se procesó electrónicamente en Epi-Info 2000 3.5.1 (CDC, USA, 2010). Para el análisis estadístico se usaron frecuencias y tablas bivariadas, así como medidas de tendencia central y de dispersión. Para la búsqueda de asociación se construyeron tablas 2x2, OR con intervalos de confianza de 95% y se usó Chi Cuadrado. Se consideró significancia cuando el valor de "p" era  $< 0.05$ .

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 416 alumnos de 9 centros de educación media, 223 de colegio privado (53%) y 193 de escuela pública (47%), en edades comprendidas de 12 a 16 años; el 58% era del sexo femenino y el 42% del sexo masculino (Tabla 1). El 42% y 43% de los estudiantes tenían antecedentes familiares de DM e HTA respectivamente y el 6% de dislipidemia. El 69% practicaban

deportes o algún tipo de ejercicio, mas de 2 horas (23%) al menos 3 veces por semana (39%). El 95% negaron fumar actualmente.

En el sexo femenino se reportó sobrepeso y obesidad en 49 (12%). Del total de los alumnos se reporto: acantosis en 117 (28%), queratosis pilaris 74 (18%), acné 68 (16%), hirsutismo 14 (3%), glucosa alterada en 8 (2%), colesterol total elevado en 223 (52%), HDL alterado en 82 (20%), y triglicéridos alterados en 247 (60%) (Tabla 2).

Se encontró síndrome metabólico en 18 participantes para una prevalencia de 4.3%, con un 95% IC: 2.6% - 6.8% (Tabla 3), de los cuales 12 (78%) estudiantes pertenecían a colegios privados y 6 (22%) a colegios públicos. No hubo diferencias en la frecuencia de síndrome metabólico por sexo (10 casos en mujeres y 8 en varones) para una prevalencia de 4.2% (95% IC: 2.0% - 7.5%) y de 4.6% (95% IC: 2.0% - 8.8%) respectivamente.

Entre los pacientes con síndrome metabólico el 50% presentaron antecedentes familiares de HTA y DM,

dislipidemia en 11%, el 67% practicaban algún deporte o ejercicio, el 6% fumaban, y el 56% presentaban obesidad.

En cuanto a alteraciones dermatológicas, se encontraron las siguientes manifestaciones cutáneas: acantosis nigricans 15 (83%), queratosis pilaris 8 (44%), acné 4 (22%), hirsutismo 3 (17%) y acrocordons 2 (11%).

Los hallazgos de laboratorio fueron: niveles elevados de triglicéridos en 18 (100%), HDL bajo en 12 (67%), colesterol elevado 11 (62%) presión arterial elevada 7 (39%) y glicemia en ayunas elevada en 2 (11%),( Tabla 3).

Al investigar la asociación entre AN y el perfil laboratorial de los alumnos con SM encontramos lo siguiente: no hubo asociación estadísticamente significativa con el valor promedio de glicemia en ayunas ( $p=0.9$ ) ni tampoco con el valor promedio de HDL ( $p=0.4$ ). Si se encontró una asociación estadísticamente significativa con un promedio mayor de triglicéridos en los alumnos que presentaban AN ( $p=0.01$ ) y una asociación marginal entre AN y un

promedio mayor de colesterol total ( $p=0.06$ ). (tabla 4)

También se encontró una asociación estadísticamente significativa entre AN y tener  $IMC \geq 26$  (OR = 5.5, 95% IC: 3.0% -10.0%,  $p<0.001$ ).

### **DISCUSION:**

El diagnóstico de SM en pacientes adultos continúa siendo materia de discusión y en mayor grado cuando se refiere a niños y adolescentes. En la población infantil no existe un criterio definido para el diagnóstico de esta patología; sin embargo, muchos autores aplican una versión modificada de la definición del ATP III. Este síndrome comprende una serie de anormalidades que acarrear un riesgo para la salud, aun más en pacientes adolescentes ya que su incidencia ha aumentado, esto hace pronosticar que los problemas cardiovasculares se presentarán cuando sean adultos jóvenes. <sup>(1,10,16)</sup>

La prevalencia del SM en nuestro estudio fue de 4.3% sin diferencias entre hombres y mujeres, similar al estudio realizado en EEUU en 2,430 adolescentes de 12 a 19 años, donde el SM se presentó en el 4.2%, aunque

ellos reportaron una mayor frecuencia en el sexo masculino (6.1%)<sup>(11)</sup>. Otros estudios como en México reportan SM en el 12% en población de 12 a 16 años y en Bolivia en un 36% en pacientes de 5 a 18 años. <sup>(1,17)</sup>

En este estudio la hipertrigliceridemia se presentó en todos los casos como criterio para definir el SM, seguido de niveles bajos de HDL, hipercolesterolemia y obesidad. La hipertensión arterial y la glicemia en ayuno elevada son criterios que se encuentran en menor frecuencia en este estudio, que es lo esperado en comparación con otros estudios.<sup>(17)</sup> El 50% de los pacientes presentó como antecedente familiar DM e HTA; un estudio que se realizó en el año 2000 reportó que si se tiene un familiar con DM es aproximadamente tres veces más probable encontrar un niño obeso.<sup>(4)</sup>

La Academia Europea de Dermatología y Venereología mostró una alta prevalencia en pacientes con AN y resistencia a la insulina, de 80% o más. En este estudio el 83% de los pacientes con SM presentaron AN, además estaba presente en el 28% de los



pacientes que no presentaron síndrome metabólico. En nuestro país no hay estudios de AN en adolescentes solo uno en adultos el cual reportó AN en el 34% de estudiantes universitarios.<sup>(18)</sup> Según lo reportado por algunos autores la AN está asociada con el grado de severidad de la obesidad en el 74% de los pacientes obesos.<sup>(19)</sup> En este estudio la AN se encontró en el 61% de los pacientes que presentaron un IMC mayor a 26 (OR=5.5, 95% IC: 3.0%-10.0%,  $p<0.001$ ), superior al estudio realizado en Georgia 2007<sup>(16)</sup> que reportó AN en el 48%. La presencia de AN asociada al perfil lipídico en todos los adolescentes estudiados fué estadísticamente significativa ( $p=0.01$ ) para la hipertrigliceridemia (62%) y una asociación marginal ( $p=0.06$ ) para la hipercolesterolemia (60%). Otras manifestaciones cutáneas asociadas a obesidad y sobrepeso fueron la queratosis pilaris (41%), acné (19%); en menor frecuencia hirsutismo y fibromas blandos, como se documenta en otros estudios, no se encontró la presencia de psoriasis.<sup>(6,8)</sup>

A nivel mundial se ha observado que el aumento de la obesidad se presenta

principalmente en el área urbana debido a la disminución de la actividad física y al aumento de una dieta rica en carbohidratos y grasas<sup>(10)</sup>, en este estudio se encontró que el 69% realiza una actividad física, mas de tres veces por semana (39%) durante 2 horas (23%) hallazgo que superior al estudio realizado en Tegucigalpa en el 2010 donde el 53% realizaba una actividad física y el 52.0% miraba televisión  $\geq 3$  horas al día.<sup>(20)</sup>

Llama la atención que se obtuvo un elevado porcentaje (30%) de pacientes con bajo peso (IMC<19) en el grupo participante, situación que por tratarse de población infantil y aparentemente sana no se esperaba, esto puede ser explicado por la desnutrición proteica asociada a la crisis económica que enfrenta el país. En un estudio sobre conducta alimentaria realizado en el 2010 reportó que el 48.6% de las meriendas escolares eran altas en grasas y 15.8% altas en carbohidratos<sup>(20)</sup>; en este estudio no se evaluó la conducta alimentaria. Estas situaciones refuerzan la necesidad de establecer esquemas de educación nutricional por parte de la secretaria de salud, ya que

no existe el adecuado conocimiento de tener una dieta balanceada.

Por otro lado se encontró en todos los pacientes estudiados niveles elevados de triglicéridos (60%) y colesterol (54%), lo que represente un dato alarmante e indicativo de complicaciones futuras durante su adultez.

En general, la aceptación para realizar el estudio por parte de los participantes fué satisfactoria, sin embargo estuvo limitado por la falta de apoyo por parte de las autoridades locales de dos de los colegios visitados y algunos padres de familia no aceptaron a pesar de que se les dio una explicación de la misma lo que indica el poco interés de las complicaciones que puede conllevar esta patología.

## **CONCLUSIONES**

La baja prevalencia de SM encontrada puede ser explicada a que son pacientes adolescentes que aun no cumplen con todos los criterios diagnósticos ya descritos; sin embargo se resalta la alta frecuencia de algunos de sus componentes como en este caso la hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, que a la vez están altamente relacionados con la presencia

de AN. La AN es un marcador cutáneo que en adolescentes se asocia a dislipidemia y potencial desarrollo de SM futuro, especialmente en la población adolescente con sobrepeso, lo cual debe conllevar a la implementación de políticas gubernamentales en cuanto a la alimentación y actividad física en esta población en riesgo.

## **AGRADECIMIENTO**

Este trabajo fué financiado por la Compañía Farmacéutica AstraZeneca, Laboratorios Clínicos Express y el Colegio Médico de Honduras. Agradecemos también la colaboración de la Secretaria de Salud y la Secretaria de Educación, la participación de los adolescentes, sus padres y las autoridades de cada centro educativo por su valiosa cooperación para que este estudio pudiera realizarse.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Cardoso-Saldaña G, Yamamoto-Kimura L, Medina-Urrutia A, Posadas-Sánchez R, Caracas-Portilla N, et al. Exceso de peso y síndrome metabólico en adolescentes de la Ciudad de

- México. Arch Cardiol Mex 2010;80(1):12-18
2. Pajuelo J, Bernui I, Nolberto V, Peña A, Zevillanos L. Síndrome metabólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad. An Fac Med Lima 2007; 68(2)
  3. Valeri MP, Pereira A. Síndrome metabólico en el niño y adolescente. Rev Venez Endocrinol Metab 2006;4(1): 3 -14
  4. Rivera MF. Obesidad en condiciones de pobreza estudio epidemiológico en escolares de escuelas públicas de Tegucigalpa, Honduras. Rev Med Hondur 2005; 73:10-14.
  5. Lizardo A, Díaz A. Sobrepeso y obesidad infantil. Rev Med Hondur 2011; 79(4).
  6. Yosipovitch G, DeVore A, Dawn A. Obesity and the skin: Skin physiology and skin manifestations of obesity. J Am Acad Dermatol 2007; 56:901-16.
  7. Bautista-Samperioa L, Saldaña MM, Hernández-Pérez JC. Síndrome metabólico en población de 6 a 16 años de edad en primer nivel de atención. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM 2010; 53(4).
  8. Cohen A.D, Sherf M, Vidavsky L, Vardy DA, Shapiro J, et al. Association between Psoriasis and the metabolyc syndrome. Dermatology 2008; 216: 152-155.
  9. 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). Final report. Circulation 2002; 106:3143–3421.
  10. Einhorn D, Reaven GM, Cobin RH, et al. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. Endocr Pract. 2003;9:237–252.
  11. Posadas C. Obesidad y el síndrome metabólico en niños y adolescentes. Rev Endocrinol Nutr 2005; 13(3).
  12. Giron K, Espinoza L. Epidemiología de la Obesidad en la Consulta

- Externa de Endocrinología del Departamento de Pediatría. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH 2006; 9(2).
13. Barrientos J, Varela C. Síndrome Metabólico en pacientes diabéticos e hipertensos. en la consulta Externa de Medicina Interna. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH 2007; 10(3)
  14. 2000 CDC Growth Charts for the United States: Methods and Development. Available at: [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)
  15. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics 2004; 114(2); 555-576.
  16. Brickman W, Binns H, Jovanovic B, Kolesky S, Mancini A, Metzger B. Acanthosis Nigricans: A Common Finding in Overweight Youth. Pediatric Dermatology 2007; 24(6): 601–606.
  17. Caceres M, Teran C, Rodriguez S, Medina M. Prevalence of insulin resistance and its association with metabolic syndrome criteria among Bolivian children and adolescents with Obesity. BMC Pediatrics 2008; 8:31.
  18. Lemus L, Montes J, López E, Erazo G. Acanthosis nigricans en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Rev Med Hondur 2008; 76:60-63.
  19. Stoddard M, Blevins K, Lee E, Wenyu W, Blackett P. Association of Acanthosis Nigricans with Hyperinsulinemia Compare with other Selected risk Factors for Type 2 Diabetes in Cherokee Indians. Diabetes Care 2002; 25: 1009-1014.
  20. Rivera MF, Rivera I. Conductas Alimentarias y Actividad Física en 21 niños escolares de Tegucigalpa. Rev Med Hondu 2010; 78(2).

**TABLA 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICOS**

EDAD	SEXO		TOTAL (%)
	F (%)	M (%)	
12	26 (11)	25 (14)	51 (12)
13	40 (17)	38 (21)	78 (19)
14	55 (23)	30 (17)	85 (20)
15	56 (23)	43 (24)	99 (24)
16	63 (26)	40 (24)	103 (25)
<b>TOTAL</b>	240 (100)	176 (100)	416 (100)

Fuente: Historia clínica de participantes

**TABLA 2 INDICADORES POR SEXO PARA EL DIAGNOSTICO DE SM**

INDICADOR	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
IMC	No	%	No	%	No	%
BAJO PESO	81	34	45	26	126	30
NORMAL	115	48	111	63	226	54
SOBREPESO	34	14	13	7	47	11
OBESOS	10	4	8	4	17	4
<b>TOTAL</b>	240	100	176	100	416	100
<b>PRESION ARTERIAL</b>						
NORMAL	230	96	168	95	398	96
ALTERADO	10	6	8	5	18	4
<b>TOTAL</b>	240	100	176	100	416	100
<b>HDL</b>						
NORMAL	190	79	144	82	334	80
ALTERADO	50	21	32	18	82	20
<b>TOTAL</b>	240	100	176	100	416	100
<b>TRIGLICERIDOS</b>						
NORMAL	90	37	79	45	169	40
ALTERADO	150	63	97	55	247	60
<b>TOTAL</b>	240	100	176	100	416	100
<b>COLESTEROL</b>						
NORMAL	120	50	73	41	193	46
ALTERADO	120	50	103	59	223	54
<b>TOTAL</b>	240	100	176	100	416	100
<b>GLICEMIA</b>						
NORMAL	238	99	170	96	408	98
ALTERADO	2	1	6	4	8	2
<b>TOTAL</b>	240	100	176	100	416	100

Fuente: Valoración clínica de participantes. (Criterios de la ATP III<sup>(1,7)</sup> y percentiles de tablas de CDC)<sup>(14)</sup>

**TABLA 3 INDICADORES POR SEXO EN PACIENTES CON SM**

INDICADOR	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
IMC	No	%	No	%	No	%
NORMAL	0	0	1	12	1	6
SOBREPESO	3	30	4	50	7	39
OBESIDAD	7	70	3	38	10	55
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>GLICEMIA</b>						
ALTERADA	1	10	1	12	2	11
NORMAL	9	90	7	88	16	89
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>TRIGLICERIDOS</b>						
ALTERADO	10	100	8	100	18	100
<b>PRESION ARTERIAL</b>						
NORMAL	6	60	5	62	11	61
ALTERADO	4	40	3	37	7	39
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>COLESTEROL</b>						
NORMAL	5	50	2	25	7	39
ALTERADO	5	50	6	75	11	61
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>HDL</b>						
NORMAL	5	50	7	87	12	77
ALTERADO	5	50	1	13	6	33
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>ACANTOSIS NIGRICANS</b>						
SI	9	90	6	75	15	83
NO	1	10	2	25	3	17
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>QUERATOSIS PILARIS</b>						
SI	6	60	2	25	8	45
NO	4	40	6	75	10	55
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>ACNE</b>						
SI	3	30	2	25	5	28
NO	7	70	6	75	13	72
TOTAL	10	100	8	100	18	100
<b>HIRSUTISMO</b>						
SI	3	30	0	0	3	17
NO	7	70	8	100	15	83
TOTAL	10	100	8	100	18	100

<b>ACROCORDONES</b>						
SI	2	20	0	0	2	11
NO	8	80	8	100	16	89
TOTAL	10	100	8	100	18	100

Fuente: Valoración clínica de participantes. (Criterios de la ATP III <sup>(1,7)</sup> y percentiles de tablas de CDC)<sup>(14)</sup>

**TABLA 4. VALORES PROMEDIO DE LABORATORIO COMPARANDO PARTICIPANTES CON Y SIN ACANTOSIS NIGRICANS**

<b>ACANTOSIS NIGRICANS</b>	<b>GLICEMIA</b>	<b>TRIGLICÉRIDOS</b>	<b>COLESTEROL TOTAL</b>	<b>HDL</b>
<b>SI</b>	79.3	152.8	176.5	48.9
<b>NO</b>	79.1	134.5	168.3	48.0
<b>P</b>	0.9	0.01	0.06	0.4

Fuente: Valoración clínica de participantes. (Criterios de la ATP III <sup>(1,7)</sup> y percentiles de tablas de CDC)<sup>(14)</sup>