

**Evaluación del estado nutricional
antropométrico de la población adulta en el
Municipio de San Antonio de Oriente,
Francisco Morazán, Honduras**

Claudio Corcino Lebrón

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2012

ZAMORANO
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

**Evaluación del estado nutricional
antropométrico de la población adulta en el
Municipio de San Antonio de Oriente,
Francisco Morazán, Honduras**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Agroindustria Alimentaria en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

Claudio Corcino Lebrón

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2012

RESUMEN

Corcino Lebrón, C. 2012. Evaluación del estado nutricional antropométrico de la población adulta en el Municipio de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Agroindustria Alimentaria. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 23 p.

El riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) está presente en toda población sin importar origen, rasgo socioeconómico o cultural. El objetivo de este estudio transversal y descriptivo fue determinar el perfil del estado nutricional antropométrico y establecer la población expuesta a los factores de riesgo de síndrome metabólico; hipertensión y circunferencia de cintura, en la población adulta (18-60 años) del municipio de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. Se evaluaron 104 individuos, en las variables: índice de masa corporal, presión arterial, porcentaje de grasa corporal y circunferencia de cintura. La población presentó 1.9% en bajo peso, 35.6% en peso normal, 48.1% en sobrepeso, 14.4% en obesidad y 18.3% presentaron ambos factores de riesgo de síndrome metabólico siendo en este último, 28.6% del grupo masculino y 11.3% del femenino. El grupo masculino tuvo 59.5% en sobrepeso y obesidad, 64% en hipertensión, media de 87 cm en circunferencia de cintura. Los hombres de 18-39 años presentaron 50% con grasa corporal superior a lo normal y los de 40-60 años 53.3%. Mientras que el grupo femenino, 64.5% en sobrepeso y obesidad, 26% en hipertensión y una media de 81 cm en circunferencia de cintura. El 35.4% de las mujeres de 18-39 años presentaron grasa corporal alto y obeso y las de 40-60 años, 69.2%. El grupo masculino presentó mayor prevalencia en sobrepeso, hipertensión y riesgo a síndrome metabólico, pero menor obesidad que el femenino. Se sugiere implementar estrategias para el control y la prevención de ECNT en la población estudiada.

Palabras clave: Actividad física, antropometría, composición corporal, hipertensión, obesidad, sobrepeso.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4 CONCLUSIONES.....	16
5 RECOMENDACIONES.....	17
6 LITERATURA CITADA.....	18
7 ANEXOS	21

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

	Cuadros	Página
1.	Puntos de corte e indicadores de IMC usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.....	5
2.	Puntos de corte e indicadores de presión arterial usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.....	6
3.	Puntos de corte e indicadores de grasa corporal usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.....	6
4.	Puntos de corte e indicadores de circunferencia de cintura usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.	6
5.	Test de Kolmogorov-Smirnov para normalidad en las variables antropométricas.....	7
6.	Test de Shapiro-Wilk para normalidad en las variables antropométricas.....	7
7.	Media y desviación estándar de las variables con datos en distribución normal.	8
8.	Mediana y rango para variables antropométricas con datos en distribución no normal.	8
	Figuras	Página
1.	Descripción de la población en categorías de IMC establecidas por la OMS.	9
2.	Población evaluada en categorías de PAS y PAD establecidas por la OMS... ..	10
3.	Descripción de los grupos femenino y masculino según el IMC.....	11
4.	Descripción de los grupos masculino y femenino en cuanto a la presión arterial.	12
5.	Grupos masculino y femenino (18-39 años) según categorías de grasa corporal establecidas por la OMS.	13
6.	Descripción de los grupos masculino y femenino (40-59 años) según categorías de grasa corporal.....	14
7.	Descripción de los grupos masculino y femenino según las categorías de circunferencia de cintura.....	15

Anexos	Página
1. Foto tomada durante el estudio.....	21
2. Carta de consentimiento informado.....	22

1. INTRODUCCIÓN

La disminución generalizada de la alimentación saludable y la actividad física está cada vez más extendida y eso repercute considerablemente en la salud de la población a nivel mundial, en la prevalencia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) y en sus factores de riesgo como la hipertensión, el sobrepeso y la obesidad (OMS/OPS 2012).

La evaluación del estado nutricional antropométrico de una población o individuo se realiza a través de la interpretación de información de estudios de dietas, análisis de laboratorios, análisis clínicos y antropométricos. Este tipo de evaluación permite tener una orientación de cómo se encuentran las personas según su estado actual de salud. Se puede identificar problemas que afectan a la sociedad, los cuales mediante programas y estrategias se pueden mitigar, reduciendo de esa manera las ECNT de una forma general (Gibson 2005).

La elevación de la presión arterial conlleva una disminución de la expectativa de vida (Sánchez *et al.* 2010). Las ECNT causan actualmente casi dos tercios de la mortalidad total a nivel mundial. Del 30% al 40% de la población adulta mundial es hipertensa. El 13% de la mortalidad total se le atribuye a la hipertensión. Cada año fallecen alrededor de 2.8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad, siendo el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. En 1980 el 5% de los hombres y el 8% de las mujeres del mundo eran obesos, mientras que en el 2008 fueron el 10% y el 14% respectivamente. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y/o obesidad y los costos económicos de la carga de estas enfermedades se hacen insostenibles para los países. La región de las Américas es la de mayor prevalencia (OMS/OPS 2012). Latinoamérica no es la excepción a las tendencias mundiales. Factores como el crecimiento económico, la urbanización progresiva y el consiguiente cambio en el estilo de vida están afectando a todos en general (Medina Lezama *et al.* 2006). Belice y Estados Unidos en el año 2000-2001 tuvieron dos tercios de la población en sobrepeso u obesidad (OPS/INCAP/CDC 2010).

Para el año 2008 la población adulta de Honduras tenía 26.3% de las mujeres y 12.9 de los hombres en obesidad y el 30.8% de los hombres y el 25.1% eran hipertensos (OMS 2012). En el 2005 la ciudad de Progreso presentó sobrepeso en el 31.7% y obesidad en el 29.3%, pre hipertensión en 42.3% e hipertensión arterial en 32.9% de la población (FAO 2005). En el estudio realizado por la OPS (2009) en Tegucigalpa un tercio presentó sobrepeso y una quinta parte presentó obesidad. Más de un tercio de los hombres presentaron problemas de sobrepeso y un sexto de obesidad; en mayor proporción fueron afectados los hombres mayores de 39 años, con sólo un tercio de ellos con un IMC dentro

del rango normal. El 22.6% de la población presentó hipertensión; las mujeres con sobrepeso presentaron 29% en prevalencia de hipertensión. El promedio en circunferencia de cintura en hombres y mujeres fue 91.8 cm. Más de un tercio de los encuestados presentaron riesgo de enfermedad cardiovascular asociado a la circunferencia de cintura anormal.

Debido a la preocupación que tiene el Instituto de Tecnologías para el Cuidado de la Salud (ITHC, por sus siglas en inglés), por conocer la situación actual de Honduras, junto a la Escuela Agrícola Panamericana (EAP), se realizó un estudio del estado nutricional antropométrico a un grupo de empleados de la EAP, donde el género masculino presentó más de la mitad en sobrepeso y casi un tercio en obesidad, circunferencia de cintura en el límite de categoría moderado. Mientras que el género femenino casi un tercio en sobrepeso, un tercio en obesidad y la mitad con circunferencia de cintura de moderado a alto. En grasa corporal el grupo de 18-39 años tuvo un cuarto alto en grasa y un tercio en obesidad y los de 40-59 años cerca de dos tercios alto en grasa. Los hombres presentaron mayor hipertensión que las mujeres (Tórrez y Zúniga 2011).

La Escuela Agrícola Panamericana brinda empleos y servicios a pobladores de las diferentes comunidades del municipio de San Antonio de Oriente. Se interesa en conocer la situación nutricional actual de los pobladores del municipio y cómo está influyendo en ello, mediante el estudio por separado de los que laboran y los que no laboran en la universidad.

El propósito general de este proyecto fue analizar el estado nutricional antropométrico de la población adulta (18-64 años) del municipio de San Antonio de Oriente. El proyecto fue financiado por el Instituto de Tecnologías para el Cuidado de la Salud (ITHC, por sus siglas en inglés), que al igual que Zamorano está interesado en conocer la situación actual en que se encuentra el municipio.

Los objetivos de este estudio fueron:

- Determinar el perfil del estado nutricional antropométrico de la población adulta (18-60 años) del municipio de San Antonio de Oriente.
- Establecer el porcentaje de la población adulta expuesta a riesgo en hipertensión y circunferencia de cintura de los criterios diagnóstico de síndrome metabólico.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la ejecución de este estudio se presentó el protocolo de investigación al comité Nacional de Ética de la Unidad de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) que garantizó el respeto a los derechos de la población investigada.

Diseño del Estudio. Este estudio es transversal y descriptivo. Se realizó en el municipio San Antonio de Oriente, Departamento de Francisco Morazán. Ubicado en el valle de Zamorano a 28 km. de Tegucigalpa la capital de Honduras. Tiene una extensión territorial de 209.5 Km². con 10 aldeas. Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas, el universo de población adulta (18-64 años) del municipio fue de 7783 habitantes para el año 2010 (INE 2011). Con las ecuaciones 1 y 2 se calculó el número de personas como muestra significativa no estratificada, la cual fue de 93 personas, donde, N = Universo de la población (7783), n_o = Número de muestra, n_f = Número de muestra corregido, Z = Nivel de confianza (95% = 1.96), p = Probabilidad de ocurrencia (0.6), q = 1-p, s = Error 10%.

$$n_o = \frac{z^2 p q}{s^2} \quad [1]$$

$$n_f = \frac{n_o}{1 + (n_o - 1 / N)} \quad [2]$$

$$n_o = \frac{(1.92)^2 (0.6) \times q}{(0.10)^2} = 92 \quad [1]$$

$$n_f = \frac{92.1984}{1 + (92.1984 - 1 / 7783)} = 93 \quad [2]$$

Cuatro semanas antes de iniciar la toma de datos en la población, se practicaron las técnicas de medición antropométricas con el fin de uniformizar y tener el menor grado de error al momento de tomar los datos. Este estudio fue realizado en la fecha comprendida de Junio-Septiembre del 2012.

Para la realización del estudio se invitaron a más de 400 personas. Participaron 104 personas de las cuales fueron 62 del género femenino y 42 del género masculino.

Los participantes debieron cumplir con las siguientes características: adulto (18 - 60 años), no presentar enfermedades agudas o impedimentos físicos, no tener vínculos laborales con la Escuela Agrícola Panamericana y vivir en el municipio de San Antonio de Oriente.

Se acudió al centro de salud, los centros educativos y lugares donde frecuentaban las personas a quienes se les invitó por medio de comunicación verbal directa o por medio de los estudiantes a sus padres y familiares, se le entregó un tríptico con información general del estudio, se explicó el objetivo del proyecto y qué beneficios puede obtener la población con los resultados del mismo. A los interesados se les entregó una carta de consentimiento informado y en ese momento se acordó la cita para la toma de datos antropométricos. Esta carta fue firmada en señal de asentimiento a participar del estudio. Se utilizó la escuela primaria y el centro de salud ubicados en Jicarito como lugar de encuentro entre los participantes y el entrevistador. Con el apoyo de quienes laboraban en dichos centros se preparaban áreas de trabajo donde se les podía brindar la atención y comodidad a los participantes.

Cada persona asistió a una cita en la cual se le tomaron las medidas antropométricas (15 min). Adicionalmente se le dieron algunas recomendaciones que podrían ayudar en el diario vivir de las personas. Las actividades realizadas fueron documentadas con videos y fotos donde se respetó la decisión de los evaluados que no autorizaron el uso de cámaras.

Medidas Antropométricas. Para determinar el estado nutricional de la población se tomaron las medidas del cuerpo: peso (kg), talla (m), grasa corporal (%), circunferencia de cintura (cm), presión arterial diurna sistólica/diastólica (mmHg).

La talla fue medida con el tallímetro portátil de precisión Seca 254. El porcentaje de grasa corporal se midió por bioimpedancia con la Balanza TANITA WB-3000 Digital Beam Scale, con esa a misma Balanza se tomó el peso. La persona debía estar de pie con ropa usual y descalzos, con los talones juntos y en posición como está descrito en el equipo, se solicitó que retiraran todo objeto pesado como son celulares, reloj, fajas, entre otros, no necesarios al momento de tomar las respectivas medidas (OMS 2012). Se usaron los equipos con las precauciones necesarias antes, durante y después de la toma de datos.

La circunferencia de cintura se midió con una cinta métrica flexible y estandarizada con una escala de 150 cm. La persona se colocó de pie con el abdomen relajado, los pies juntos y los brazos levantados hasta donde se pudiese extender la cinta alrededor de la cintura, posición que ayuda a tomar una medida más exacta (OMS 2012).

La presión Arterial se midió al final de la sesión de medidas antropométricas con un tensiómetro digital automático OMRON (Digital Automatic Blood Pressure Monitor DABPM). Se tomó en el brazo izquierdo a la altura del corazón, el brazo relajado, palma hacia arriba y apoyado en una superficie plana (OMS 2012).

Las mediciones se tomaron en la media mañana o media tarde de trabajo para procurar una medición lo más estandarizada posible en todas las variables.

Análisis estadístico. Con el programa estadístico SPSS INC ® versión 19.0 (Paquete estadístico aplicado a las Ciencias Sociales) se clasificaron las variables antropométricas para la población, por género y edad; Según los diferentes puntos de corte para cada categoría establecida, (Cuadro 1, 2, 3, 4,) para el Índice de Masa Corporal (IMC), rangos de grasa corporal, circunferencia de cintura (CC) y presión arterial diurna sistólica/diastólica (PAS/PAD).

Se procedió a evaluar la normalidad de la distribución de los datos de la población y de los diferentes grupos. Para variables con grupo poblacional mayor a 50 personas que fueron: toda la muestra y el grupo femenino la prueba de normalidad fue mediante Kolmogorov-Smirnov. Para variables con grupo poblacional menor a 50 personas que fueron los grupos: masculino, de 18-39 años y de 40-59 años la prueba de normalidad Shapiro-Wilk. Las variables que no presentaron un comportamiento normal fueron: IMC del grupo femenino y presión arterial del grupo masculino. Estas variables se evaluaron tomando en cuenta la mediana y el rango. Mientras que se analizaron los estadígrafos media y desviación estándar para las demás variables por su comportamiento normal en los datos.

Para determinar que parte de la población estaba expuesta a dos de los cinco factores de riesgo en criterios diagnósticos de síndrome metabólico definidos por la IDF (Federación Internacional de Diabetes), se cuantificaron las personas que presentaron obesidad central mediante los puntos de corte de circunferencia de cintura (Hombres: ≥ 94 cm y mujeres: ≥ 80 cm) y la presión arterial con punto de corte (PAS ≥ 130 y PAD ≥ 85) (Barrera 2010).

Se generaron gráficas para describir el estado nutricional antropométrico de la población estudiada. Se infirieron los resultados para los diferentes grupos debido a que cada uno está siendo evaluado con puntos de cortes, índice e indicadores antropométricos diferentes (Cuadro 1, 2, 3 y 4), establecidos por la OMS (2003); National High Blood Pressure Education Program (2005) y National Institutes of Health (2008).

Cuadro 1. Puntos de corte e indicadores de IMC usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.

Factor de Riesgo: Índice de Masa Corporal (IMC)	
Categorías	Indicadores (Kg/m ²)
1. Bajo peso	<18.49
2. Normal	18.5-24.99
3. Sobrepeso	25-29.99
4. Obesidad grado I	30-34.99
5. Obesidad grado II	35-39.99
6. Obesidad grado III	≥ 40

Fuentes: "National Institutes of Health" (2008); OMS (2003); Adaptada por el autor
IMC es el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros.

Cuadro 2. Puntos de corte e indicadores de presión arterial usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.

Factor de Riesgo: Presión arterial (PA)		
Categorías de la PA	Indicadores (mmHg)	
	PA sistólica	PA diastólica
1. Normal	<120	<80
2. Prehipertensión	120-139	80-89
3. Hipertensión estadio 1	140-159	90-99
4. Hipertensión estadio 2	>160	>100

Fuentes: OMS (2003); "National High Blood Pressure Education Program" (2005). Adaptada por el autor.

Cuadro 3. Puntos de corte e indicadores de grasa corporal usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.

Factor de Riesgo: Grasa corporal				
Indicadores (%)				
Mujeres	Bajo en grasa	Saludable	Alto en Grasa	Obeso
18-39 años	0-20	21-33	34-39	>40
40-59 años	0-22	23-34	35-40	>41
Hombres	Bajo en grasa	Saludable	Alto en Grasa	Obeso
18-39 años	0-7	ago-20	21-25	>26
40-59 años	0-10	nov-22	23-28	>29

Fuentes: OMS (2003); "National High Blood Pressure Education Program" (2005). Adaptada por el autor.

Cuadro 4. Puntos de corte e indicadores de circunferencia de cintura usados en la evaluación del estado nutricional antropométrico del municipio San Antonio de Oriente.

Factor de Riesgo: Circunferencia de cintura				
Indicadores (m)				
Mujeres	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
	0.72-0.75	0.78-0.82	>0.82	>0.88
Hombres	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
	0.83-0.88	0.88-0.95	0.95-1.01	>101

Fuente: "National Institutes of Health" (2008), Adaptada por el autor.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción de la población general. Los datos obtenidos en la investigación muestran que sólo el índice de masa corporal del grupo femenino y la presión arterial sistólica del grupo masculino no presentaron una distribución normal (Cuadro 5 y 6). Esto debido a que la variación de los datos obtenidos en dichos grupos.

Cuadro 5. Test de Kolmogorov-Smirnov para normalidad en las variables antropométricas.

PRUEBAS DE NORMALIDAD			
	Estadístico	Kolmogorov-Smirnov ^a	
		g.l. ¹	Sig. ²
IMC General	0.080	104	0.103
PAS General	0.076	104	0.161
PAD General	0.066	104	0.200
IMC Femenino*	0.116	62	0.038
PAS Femenino	0.078	62	0.200
RCC Femenino	0.103	62	0.169

^a Corrección de la significación de Lilliefors

¹ Grados de libertad

² Significancia: entre más cercano a 1 mayor el grado de normalidad en la distribución.

* Variables que no presentan una distribución normal.

Valor Estadístico: probabilidad de error significativa ($p < 0.05$); H_0 : existe una distribución normal ($p > 0.05$); H_a : no existe una distribución normal ($p < 0.05$).

Cuadro 6. Test de Shapiro-Wilk para normalidad en las variables antropométricas.

PRUEBAS DE NORMALIDAD			
	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		g.l. ¹	Sig. ²
IMC Masculino	0.973	42	0.427
PAS Masculino*	0.871	42	0.000
% Grasa F 18-19 años	0.964	48	0.145
% Grasa F 40-59 años	0.983	13	0.991
% Grasa M 18-19 años	0.976	25	0.770
% Grasa M 40-59 años	0.965	15	0.787
RCC Masculino	0.970	42	0.330

¹ Grados de libertad

² Significancia: entre más cercano a 1 mayor el grado de normalidad en la distribución

* Variables que no presentaron una distribución normal en sus datos.

Valor Estadístico: probabilidad de error significativa ($p < 0.05$).

La población del municipio presentó estar en categoría de sobrepeso en cuanto al índice de masa corporal. El grupo masculino evaluado presentó un promedio de 86.86 cm en CC situándose la mayor parte en categoría de bajo a moderado riesgo (Cuadro 7). Resultados encontrados en estudios por separado realizado por la OPS/INCAP/CDC (2010), son mayor en Belice, San José, San Salvador y la Ciudad de Guatemala, igual en Managua y menor en Tegucigalpa. Esta diferencia es en cuanto al porcentaje pero todos se encuentran en categoría de CC moderado. El grupo femenino presentó 81cm de CC estando en categoría de bajo riesgo aunque en el límite superior del mismo. Mientras que los resultados del estudio por separado presentaron categoría en alto riesgo, siendo el de Tegucigalpa el porcentaje menor observado. Estos resultados reflejaron el problema que afronta la sociedad, lo cual es parecido alrededor del mundo (OPS/CAMDI 2010).

Cuadro 7. Media y desviación estándar de las variables con datos en distribución normal.

Variables antropométricas	Población Media \pm DE ¹	Masculino Media \pm DE ¹	Femenino Media \pm DE ¹
Índice de masa corporal	26.25 \pm 4.68	25.82 \pm 3.10	*
Presión arterial sistólica	116.08 \pm 17.05	*	110.34 \pm 14.99
Presión arterial diastólica	74.17 \pm 9.62	76.60 \pm 7.77	72.53 \pm 10.43
Circunferencia de cintura	**	86.86 \pm 5.85	80.60 \pm 10.81
Grasa corporal (%) 18-39 años	**	20.20 \pm 4.15	29.44 \pm 6.92
Grasa corporal (%) 40-59 años	**	22.85 \pm 5.81	38.60 \pm 8.70

¹. Desviación Estándar.

* Variables que no presentaron una distribución normal en sus datos.

** Variables que no aplican a la población.

Cuadro 8. Mediana y rango para variables antropométricas con datos en distribución no normal.

Variables antropométricas	Mediana	Rango	Mínimo	Máximo
Índice de masa corporal femenino	26.48	27.89	17.93	45.82
Presión arterial sistólica masculino	124	96	98	194

De acuerdo a las categorías establecidas, aproximadamente la mitad de la población adulta (18-60 años) presentó un estado de sobrepeso y una sexta obesidad (Figura 1). Coincidiendo con el promedio de la población mundial en obesidad (OMS 2012) y con los resultados del estudio realizado en Tegucigalpa por la OPS (2009, 2012) en el programa denominado Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI), donde encontraron más de un tercio de las personas adultas con sobrepeso y una quinta parte de la población con obesidad. En los estudios por separados realizados por la OPS, INCAP y CDC (2010), en Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Tegucigalpa y Managua la media en IMC de cada población estuvo en la categoría de sobrepeso siendo similar a la de este estudio que presentó media de 26.25 (kg/m²). En ese estudio la población con hipertensión tuvo un IMC más alto (29,3 kg/m²) que quienes no presentaron hipertensión.

Es notable el alto porcentaje de los pobladores del municipio que están en sobrepeso y obesidad (Figura 1). Lo mismo está sucediendo a nivel mundial y son los mismos factores que facilitan estos problemas, por lo cual, se debe ir elaborando y ejecutando estrategias que aborden estos temas y ayuden en la mitigación de los mismos, aplicándolos en cualquier población (Eberwine 2002).

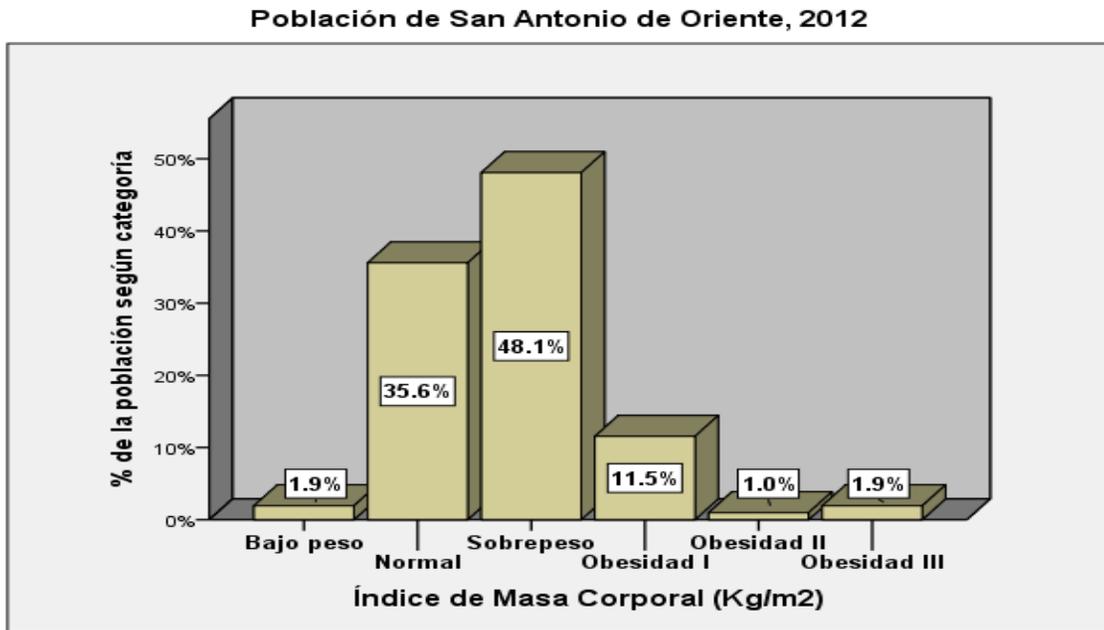


Figura 1. Descripción de la población en categorías de IMC establecidas por la OMS.

La presión arterial sistólica por encima de lo normal establecido estaba afectando a la población estudiada en más de un tercio, de cada cinco personas dos están en categoría de hipertensión, más de una cuarta parte presentó presión arterial diastólica mayor a la normal (Figura 2). Lo mismo sucede a nivel mundial, al menos en los 194 países que son parte de la OMS donde un tercio o más de las personas adultas estaban con hipertensión (OMS/OPS 2012). Los resultados encontrados por la OPS (2009) en Tegucigalpa, indican que más de un tercio de la población tenía prevalencia de hipertensión. Aproximadamente una séptima parte de la mortalidad total a nivel mundial se debe a la hipertensión (OMS 2012), se puede pensar en el posible riesgo que presentó la población en mortalidad por esa enfermedad crónica como es considerada. En otro estudio similar por la OPS (2009), en Costa Rica la mitad de la población tenía prevalencia de hipertensión.

Según la OMS, la hipertensión es una de las enfermedades crónicas que más dificulta el logro de un buen estado de salud y los países más afectados son los que están con bajos y medianos ingresos económicos. Este estudio muestra la aseveración de lo que dice la OMS ya que es sobre una población que pertenece a unos de los países de menores ingresos en Latinoamérica.

Las personas con hipertensión tienden a tener IMC mayor que quienes no tienen, prevaleciendo más en ellos el sobrepeso y la obesidad, según los resultados obtenidos en Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Tegucigalpa y Managua por la (OPS 2010).

Según el Instituto Nacional Corazón, pulmón y la Sangre, las personas que tienen presión arterial alta pueden tomar medidas para controlarla y reducir el riesgo de presentar problemas de salud relacionados con ella. Entre estas medidas se cuentan un estilo de vida saludable principalmente en el estilo de consumo de alimentos y actividad física ejercida, una atención médica continua y el cumplimiento de un plan de tratamiento (NHLBI 2011). Estas fueron recomendaciones hechas a los pobladores, pero la mayoría de las personas dijeron que no contaban con las facilidades de manejar ese tipo de prevención, principalmente por el bajo acceso a una nutrición saludable.

Algo relevante es que sólo el siete por ciento de la población que presentó hipertensión diastólica no presentó hipertensión sistólica, se observó entonces, que la población tiene un porcentaje mayor de prevalencia en hipertensión sistólica que diastólica y que la mayoría de las personas con hipertensión tienen problemas de ambas presiones arteriales diurnas.

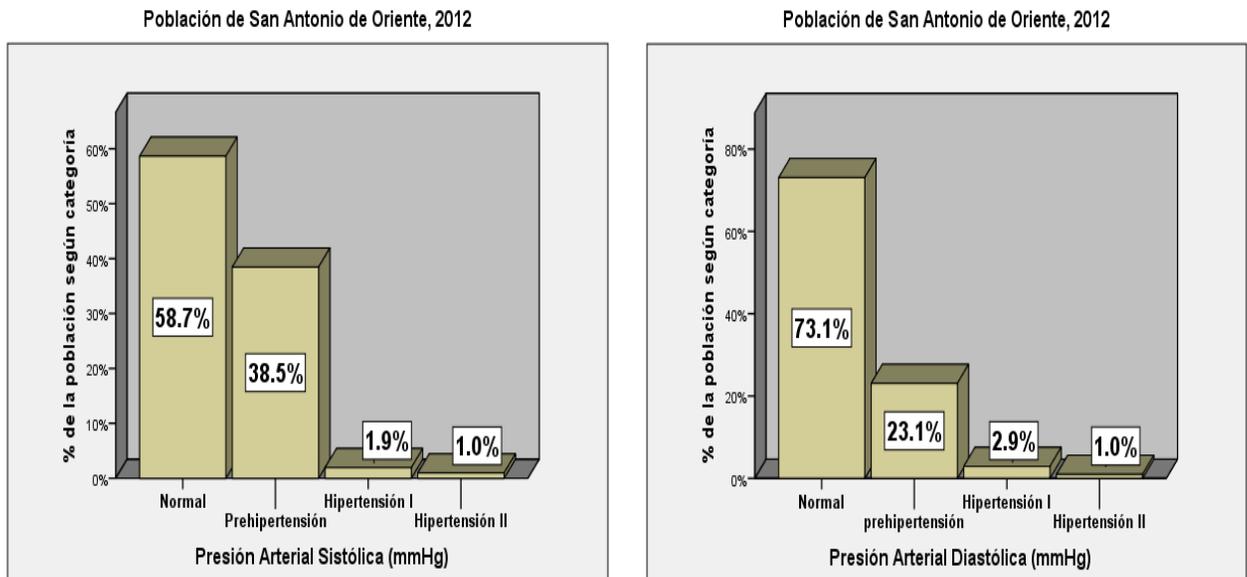


Figura 2. Población evaluada en categorías de PAS y PAD establecidas por la OMS.

Descripción de los grupos poblacionales. El grupo masculino presentó cerca de la mitad en sobrepeso y una décima parte en obesidad. Mientras que del grupo femenino casi la mitad en sobrepeso y una sexta parte en obesidad (Figura 3). Datos similares se encontraron en el estudio realizado en Tegucigalpa por la OPS (2009), donde más de un tercio de los hombres estaban en sobrepeso y una sexta parte en obesidad. Se aprecia que el grupo femenino presenta mayor prevalencia de obesidad que los hombres (Figura 3).

Estos resultados discrepan con los del estudio realizado por Tórrez y Zúniga (2011) en la Escuela Agrícola Panamericana, en el cual el grupo masculino se describió con aproximadamente un tercio en obesidad, más de la mitad en sobrepeso y solo una décima parte en categoría normal y el grupo femenino presentó un tercio en sobrepeso. En los resultados encontrados por la OPS (2009) en Tegucigalpa un tercio del género femenino presentó problemas de sobrepeso y una cuarta parte obesidad. Debemos tener en cuenta las diferentes condiciones de vida que existen entre los moradores del municipio y los empleados de la EAP. Algo que puede haber influido es la inestabilidad económica que tiene la población, mientras que en la EAP ya existe una actividad económica más estable en los empleados y las diferentes funciones de trabajo que ejercen en la sociedad (Medina *et al.* 2006).

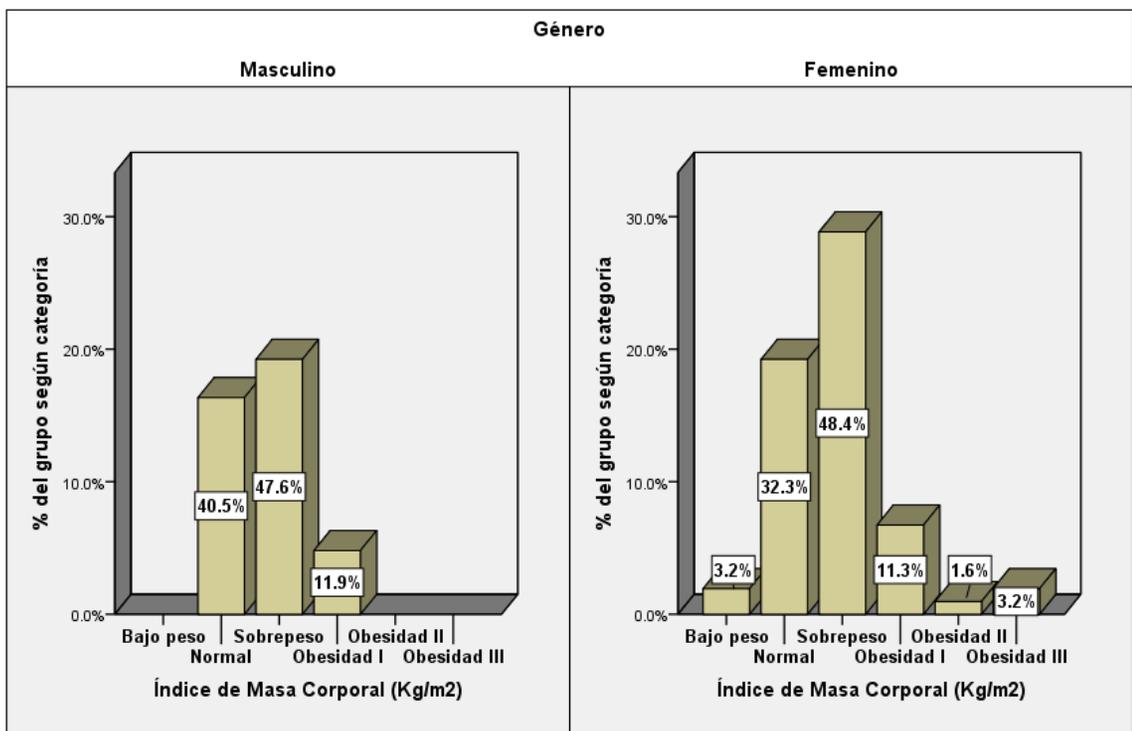


Figura 3. Descripción de los grupos femenino y masculino según el IMC.

Dos tercios del grupo masculino evaluado presentaron hipertensión, siendo este grupo con mayor prevalencia que el grupo femenino que se describió con una cuarta parte en hipertensión (Figura 4). Estos resultados coinciden con el estudio realizado en Tegucigalpa por la OPS (2009) donde un tercio del género femenino presentó hipertensión, pero superiores en el grupo masculino donde en ese mismo estudio presentaron más de un tercio en hipertensión. Resultados diferentes se encontraron en los grupos de hombres y mujeres evaluados en el estudio realizado en la universidad Zamorano por Tórrez y Zúniga (2011), donde solo una sexta parte del grupo masculino presentó hipertensión y el grupo femenino estaba en PAS normal.

Según el NHLBI (2012) y Paragano *et al.* (2009), en las personas adultas (18-60 años), los hombres sufren más de hipertensión que las mujeres. Esto sucedió en este estudio donde los hombres tienen más del doble prevalencia de hipertensión que las mujeres (figura 5).

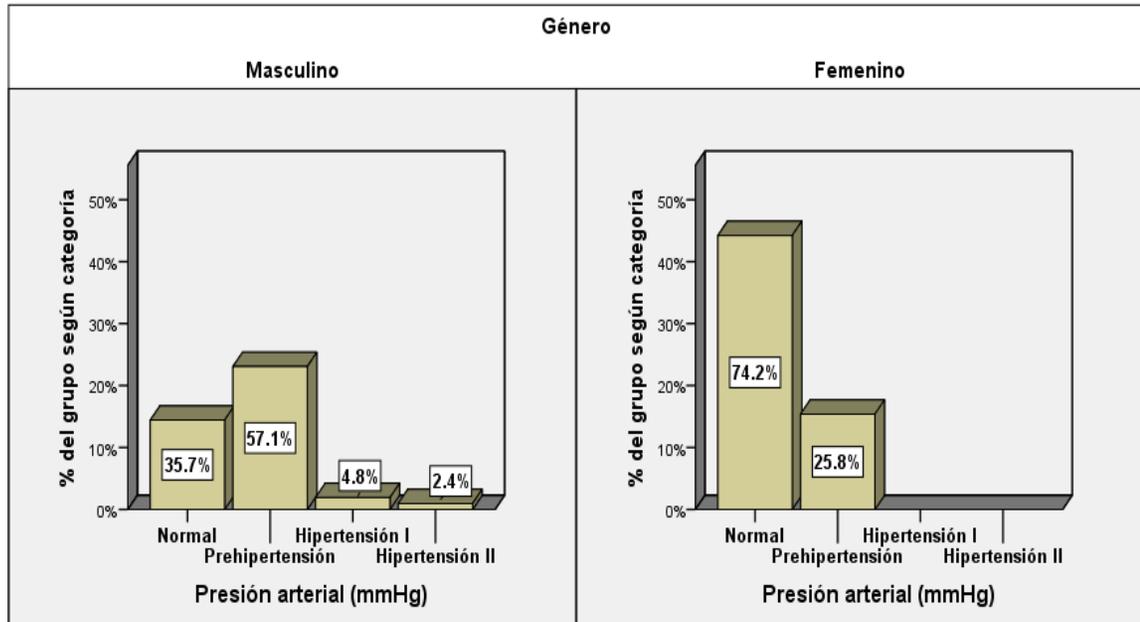


Figura 4. Descripción de los grupos masculino y femenino en cuanto a la presión arterial.

El grupo masculino (18-39 años) evaluado se caracterizó por tener la mitad de alto en grasa a obeso con un tercio del grupo alto en grasa. El grupo femenino del mismo rango de edad presentó un tercio alto en grasa corporal y fueron más la prevalencia bajo en grasa que en obesidad (Figura 5). Estos resultados no coinciden con los encontrados en el estudio realizado en la Escuela Agrícola Panamericana por Tórrez y Zúniga (2011), donde una cuarta parte del grupo masculino estaba alto en grasa y más de un tercio eran obesos, un tercio del grupo femenino presentó un estado de obesidad en cuanto a grasa corporal y no encontraron porcentaje de estos grupos en nivel bajo.

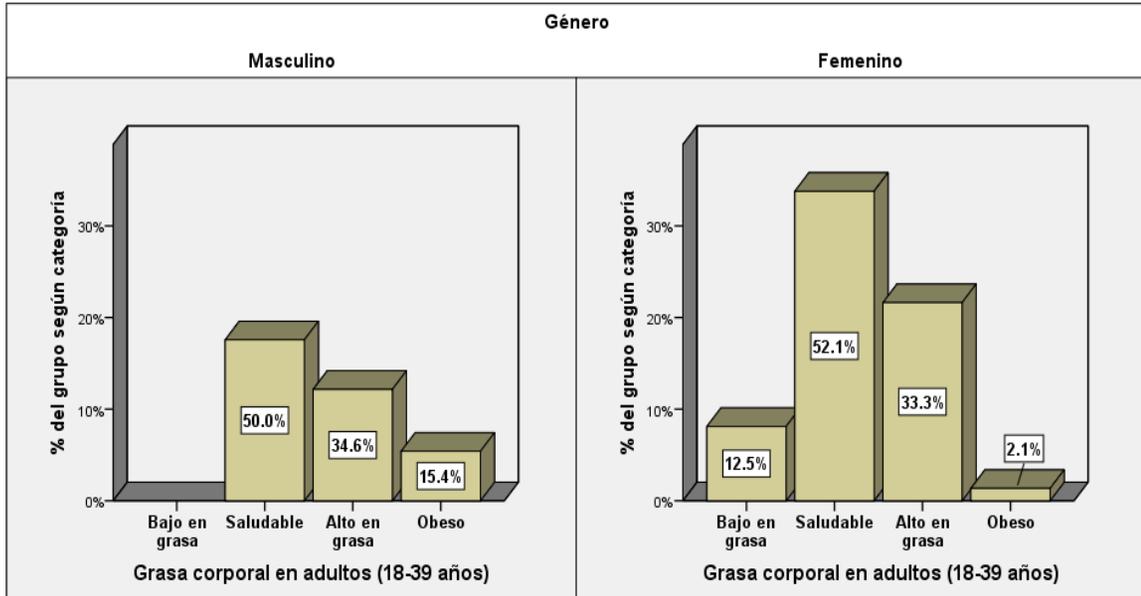


Figura 5. Grupos masculino y femenino (18-39 años) según categorías de grasa corporal establecidas por la OMS.

El grupo masculino (40-59 años) evaluado presentó un tercio en categoría alto en grasa, una quinta parte obeso y una pequeña parte bajo en grasa. El grupo femenino del mismo rango de edad presentó cerca de un cuarto alto en grasa, casi la mitad del grupo fueron obeso en cuanto a grasa corporal, igual que el grupo masculino presentó una pequeña parte con bajo nivel de grasa corporal (Figura 6). Resultados diferentes se encontraron en el estudio realizado un grupo de empleados en la EAP por Tórrez y Zúniga (2011), donde los grupos de (40-59 años) no presentaron obesidad y sólo los hombres presentaron más de la mitad grasa corporal alta. De esto se puede inferir que los empleados evaluados en la EAP tenían un menor consumo en fuente de grasa moderado o bajo en la mayoría de las veces, esto pudo deberse a un bajo consumo de carbohidratos, proteínas y/o grasa.

Las personas que presentan un IMC ideal pueden también tener grasa corporal fuera de lo normal, pero las personas con IMC en categoría de sobrepeso u obesidad tienen mayor posibilidad de presentar grasa corporal en categorías mayor a la normal (Kauffer 2012). Esta afirmación se puede ver en esta población donde la prevalencia de grasa corporal alta y obesa en las personas fue superior a la prevalencia de sobrepeso u obesidad en IMC tanto en hombres como en mujeres. Indicando que algunas personas que presentaron IMC normal también presentaron grasa corporal fuera de lo normal.

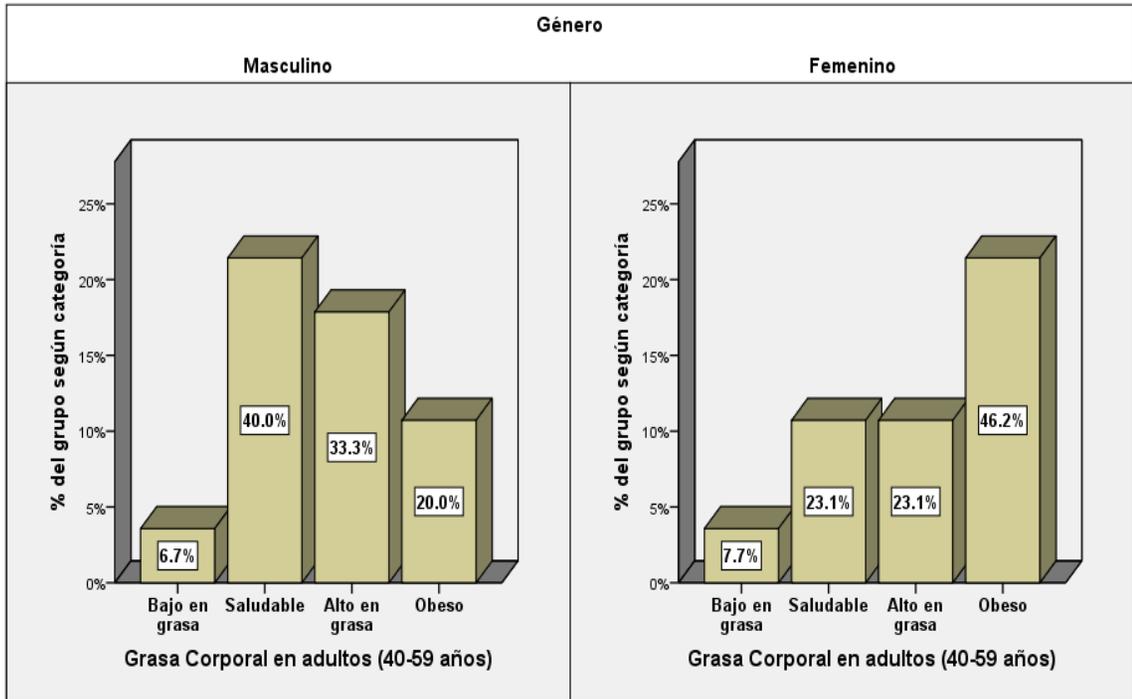


Figura 6. Descripción de los grupos masculino y femenino (40-59 años) según categorías de grasa corporal.

La circunferencia de cintura es una medida que se utiliza para evaluar la cantidad de grasa abdominal de las personas (prior 2008).

El grupo masculino en circunferencia de cintura (CC) presentó un tercio en categoría moderado, más de una cuarta parte de alto a muy alto. El grupo femenino presentó más de un tercio en bajo igual que en alto riesgo de CC (Figura 7). Resultados diferentes se encontraron en otro estudio similar, donde el grupo masculino presentó una cuarta parte en categoría de moderado a alto y el grupo femenino se describió con igual proporción en categoría normal y de moderado a alto (Tórrez y Zúniga 2011).

En el estudio realizado por la OPS, INCAP y CDC (2010) en diferentes ciudades de centroamérica, se observa que la población con diabetes presentan un promedio de circunferencia de cintura mayor que las personas sin diabetes, tanto en hombres como en mujeres, exceptuando los hombres de Tegucigalpa que fueron similares los que tenían diabetes y los que no. La población con hipertensión y/o colesterol también tuvo mayor circunferencia de cintura que la que no presentó. Mayor diferencia se encontró en las personas que presentaron obesidad o sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$), estando las personas de IMC normal en bajo riesgo y las de obesidad o sobrepeso en alto riesgo. Igualmente tuvo mayor prevalencia en CC la población que presentó triglicéridos alto (≥ 150). Esto hace pensar que es mayor el posible riesgo que tienen las personas evaluadas que estaban con circunferencia de cintura moderado a muy alto de padecer algunas de las enfermedades relacionadas con la circunferencia de cintura.

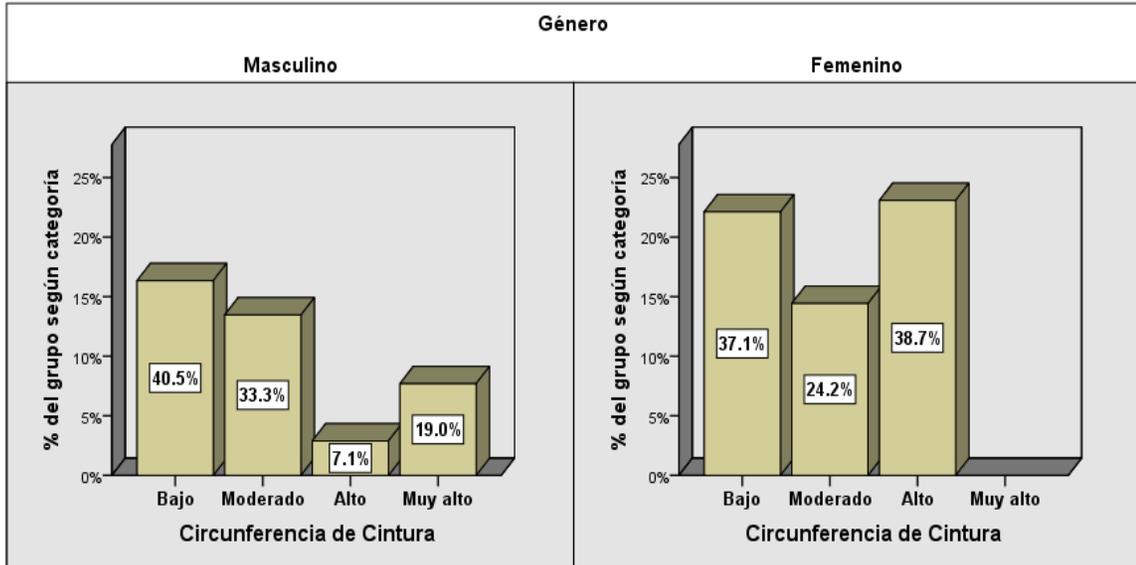


Figura 7. Descripción de los grupos masculino y femenino según las categorías de circunferencia de cintura.

Aunque el perfil nutricional antropométrico descrito en este estudio es considerando poblaciones rurales que conforman el municipio de San Antonio de Oriente, es muy parecido al perfil descrito en los estudios citados que fueron realizados en ciudades de los diferentes países Centroamericanos (principalmente en la capital de cada país). Por lo cual se puede observar que no es sólo en la población urbana que está sucediendo el problema de sobrepeso, obesidad, hipertensión y porcentaje de grasa corporal alto en las personas. Este es un problema que está sucediendo alrededor del mundo sin importar el estrato social y económico en que vivimos (OMS/OPS 2012).

Población expuesta en criterios diagnósticos de síndrome metabólico. Fueron dos de los cinco criterios definidos por la IDF los evaluados en este estudio. La población que presentó riesgo al presentar los dos factores de riesgo fue del 18.3%. El grupo masculino presentó 28.6% y el grupo femenino 11.3% personas. Estudios realizados en San Salvador por Juárez *et al.* (2006), encontraron que bajo los criterios establecidos por la IDF el riesgo de síndrome metabólico fue cerca de un tercio de esa población. La prevalencia de síndrome metabólico en los países centroamericanos presentó prevalencias elevadas en la población adulta mayor a 20 años (Wong McClure 2012).

Debemos tener en cuenta que para una persona presentar riesgo de síndrome metabólico debe presentar tres o más de los 5 factores de riesgo establecidos a nivel internacional (Medina Lezama *et al.* 2006). Para este estudio sólo se evaluaron dos factores de riesgo por lo cual no se puede definir el diagnóstico de síndrome metabólico.

4. CONCLUSIONES

- Más de la mitad de la población adulta (18-60 años) del municipio de San Antonio de Oriente presentaron sobrepeso u obesidad y más de un tercio presión arterial alta en categoría de hipertensión.
- El grupo masculino presentó mayor sobrepeso, igual categoría en circunferencia de cintura y menor obesidad que el grupo femenino. Mientras que el grupo femenino (40-59 años) fue el de mayor prevalencia en porcentaje de grasa corporal no saludable, principalmente en obesidad.
- Más hombres que mujeres presentaron los dos factores de diagnóstico para síndrome metabólico.

5. RECOMENDACIONES

- Elaborar estrategias para informar y concientizar la población del municipio San Antonio de Oriente de los posibles riesgos de sobrepeso, obesidad e hipertensión a los que pueden estar expuestos y ejecutar programas de ayuda para minimizar dichos riesgos.
- Continuar evaluando la población adulta para aumentar la base de datos del estado nutricional antropométrico del municipio de San Antonio de Oriente.
- Realizar un estudio para establecer el porcentaje de la población en riesgo de síndrome metabólico.
- Realizar un estudio longitudinal de la población infantil y adulta del municipio.

6. LITERATURA CITADA

Baca, M. 2006. Departamento de Francisco Morazán: Descripción del municipio de San Antonio de Oriente (en línea). Consultado 24 jun. 2012. Disponible en <http://www.honduraseducacional.com/Municipios/FcoMorazan/SanAntoniodeOriente.htm>

Barrera, M. 2010. Evaluación nutricional del crecimiento y del riesgo cardiovascular y metabólico. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Chile. 318 P.

Berdasco Gómez, A. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. Revista Aliment Nutr 2002; 16(2):146-52.

Eberwine, D; 2002. Globesidad: una epidemia en apogeo. La revista de la Organización Panamericana de la Salud, Volumen 7, Número 3.

FAO (Food and Agricultural Organization). 2005. La seguridad alimentaria y nutricional en Honduras. 27 p.

Gibson, R. 2005. Principles of Nutritional Assessment. 2nd Ed. Oxford University Press. New York. 908 p.

González, E. 2010. Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes de Zamorano. Tesis Ing. Agroindustria. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 30 p.

Hernández, F. 2010. Epidemiología de las enfermedades Crónicas no transmisibles: Organización Panamericana de la Salud OPS Tegucigalpa. Honduras. 29 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística). Proyecciones de Población: Población Departamentos y Municipios. Honduras 2010.

Juarez, X.E; J.A. Benitez; R. Quezada Galdamez; R. Cerritos; R. Aguilar Clará. Prevalencia del Síndrome Metabólico en la población urbana de San Salvador. VOL. XIV - Nº 1 - Año 2006. 9 P.

Medina Lezama, J; O.L. Morey; H. Zea Díaz; J.F. Bolaños; F. Corrales Medina; C. Cuba Bustinza; Z. Valdivia Ascuña; M. Postigo MacDowall; J. Chirinos Pacheco; E. Muñoz Atahualpa; J. Chirinos Medina. 2006. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en la

Población Adulta de Arequipa Metropolitana: Resultados del Estudio prevención alta. Revista Peruana de Cardiología Vol. XXXII N° 3.

National High Blood Pressure Education Program. 2004. High Blood Pressure. Estados Unidos.

National Institutes of Health. 2008. Weight control information network. Estados Unidos. NIH Publication.

OMS (Organización Mundial de la Salud); OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2012. Foro Panamericano promueve alianzas multisectoriales contra las enfermedades no transmisibles (en línea). Consultado 02 jul. 2012. Disponible en http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6781&Itemid=259&lang=es

OMS (Organización Mundial de la Salud) / OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2012. Uno de cada tres adultos en el mundo tienen presión alta (en línea). Consultado 12 sep. 2012. Disponible en http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6797%3Anew-who-statistics-highlight-increases-in-blood-pressure-and-diabetes%2C-other-noncommunicable-risk-factors&catid=1443%3Anews-front-page-items&lang=es

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2012. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2012. Guía para las mediciones físicas. Sección 4.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2012. Enfermedades crónicas y promoción de la salud: Guías para la formación e instrucciones prácticas.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2010. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, Ginebra. 58 p.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2002. Cuantificación de algunos riesgos importantes para la salud: Riesgos para la salud y condición socioeconómica. 53 p.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2002. Estadísticas sanitarias mundiales. 175 p.

OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2012. Diabetes: OPS urge luchar contra la obesidad y la malnutrición en las Américas (en línea). Consultado 12 sep. 2012. Disponible en http://new.paho.org/hon/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=229

OPS (Organización Panamericana de la Salud); INCAP (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá); Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

(CDC, por sus siglas en inglés). 2010. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI): Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Belice, San José, San Salvador, Ciudad de Guatemala, Tegucigalpa y Managua. Washington, D.C.

OPS (Organización Panamericana de la Salud); OMS (Organización Mundial de la Salud); FUNHPODIBE (Fundación Hondureña de Diabetes). 2010. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI): Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. Tegucigalpa. Honduras. 69 p.

Paragano, A.J; R. Machado; A. Abdala; D.J. Cordero; A. Angel; J. Curotto Grasiosi; C. H. Magallanes; R.J. Esper. 2009. Prevalencia de la hipertensión arterial según los distintos componentes del síndrome metabólico y su vínculo. 175-179 p.

Prior, D. 2008. Obesidad central, porcentaje de grasa corporal y enfermedad periodontal en pacientes con diabetes tipo 2 de la clínica de diabetes de Actopan, Hidalgo. 55 p.

Sánchez, R.A; M. Ayala; H. Baglivo; C. Velázquez; G. Burlando; O. Kohlmann; J. Jiménez; P. López Jaramillo; A. Brandao; Valdés, G; L. Alcocer; M. Bendersky; A.J. Ramírez; A. Zanchetti. 2010. Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. Revista Chilena de Cardiología - Vol. 29 N°1.

Serra, L; J. Aranceta. 2006. Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. 2nd Ed. Elsevier. España. 826 p.

Tórrez Ruiz, F.N; Y.C. Zúniga García. 2011. Evaluación del estado nutricional y riesgo de enfermedades crónicas en los empleados de zamorano. Tesis Ing. Agroindustria. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 31 p.

Vega, R.A. 2010. Riesgo de adquirir enfermedades crónicas no transmisibles según el nivel de sedentarismo, de los empleados de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Tesis M.Sc. Enseñanza de la Edu. Física. UPNFM, Honduras. 103 p.

Vélez, M. La obesidad de los gringos y la desnutrición en el resto del mundo. Universidad Tecnológica de Pereira. 1-5 p.

Wong McClure, R.A; 2012. Prevalencia de síndrome metabólico y factores asociados en cinco ciudades principales de países centroamericanos, 2003-2007. 34 p.

7. ANEXOS



Anexo 1. Foto tomada durante el estudio.

Anexo 2. Carta de consentimiento informado.

Carta de consentimiento informado

Carta de consentimiento informado para el estudio del estado nutricional de población adulta del municipio de San Antonio de Oriente

E. Paola Carrillo Hinojosa, Profesora Asistente
Carrera de Agroindustria Alimentaria
Instituto de Tecnologías para el Cuidado de la Salud
Estudio del Estado nutricional de los empleados de Zamorano

Estimado Sr/Sra:

Mi nombre es Paola Carrillo Hinojosa, soy nutricionista y profesora de la Carrera de Agroindustria Alimentaria en Zamorano. Junto con dos estudiantes de cuarto año de Zamorano, realizamos una investigación sobre el estado nutricional de los habitantes de San Antonio de Oriente. Este documento le informa del proceso de investigación y le invita a participar en el mismo.

El objetivo general de nuestra investigación es conocer los hábitos de alimentación de los habitantes, su estado nutricional en términos de peso y el riesgo de enfermedades crónicas que pueda presentar.

Se ha seleccionado el grupo de padres de familia de las escuelas de la Aldea de El Jicarito como muestra preliminar de la población del municipio.

Para lograr el objetivo, los investigadores se reunirán con usted en dos oportunidades. Si usted accede a participar, en la primera entrevista, ellos le pedirán sus datos generales en los cuales no constará su nombre para mantener la confidencialidad. Además, realizarán una pequeña historia clínica y procederán a pesarle, medir su estatura, su cintura y su presión arterial. Para esta medición deberá quitarse los zapatos, los calcetines y ropa gruesa como chumpas o chaquetas. Luego de la medición, los estudiantes le preguntarán sobre los alimentos que comió el día anterior y la actividad física que hace. Si usted tiene información escrita sobre exámenes de laboratorio de glucosa, colesterol, triglicéridos y hemoglobina, se le pedirá mostrar esa información para incluirla, si no la tiene, no es necesario mostrarla. Estas actividades no son una consulta médica, sólo nos ayudan a conocer cómo se está alimentando. Tampoco representan ningún riesgo para usted y su salud.

La segunda entrevista se realizará tres días después de la primera y en ella sólo se preguntará sobre el consumo de alimentos del día anterior, y en su casa se pesarán los alimentos que ese día se consumirán. Adicionalmente, recibirá información sobre los problemas de la mala alimentación, el peso inadecuado e información de a quién acudir

en caso de riesgo de enfermedades crónicas. No se volverá a pesar o a medir. Durante las entrevistas NO se entregarán medicamentos o alimentos.

Con el fin de documentar detalladamente el proceso del estudio, los investigadores tomarán fotos y video en los cuales NO APARECERÁ ni su cara, ni otra forma de identificación. Los datos obtenidos en esta serie de encuestas y entrevistas se manejarán con total confidencialidad, ninguna persona podrá relacionar su nombre con sus datos clínicos.

El Centro de Salud de San Antonio de Oriente, conoce y apoya este estudio, conociendo que muchas iniciativas de prevención pueden crearse a partir de los resultados.

Su participación es **TOTALMENTE VOLUNTARIA** y no se le brindará beneficios económicos por ser parte de ella. Si está de acuerdo con ser parte de este estudio por favor firme el final de esta hoja y entréguenos una de las copias, la otra manténgala para su archivo. Nosotros nos comunicaremos con usted para concretar el día y hora de la primera entrevista. Usted puede decidir su participación en cualquier momento y de la misma manera puede dejar el estudio, sin ninguna consecuencia para usted o su trabajo.

Para cualquier información adicional puede contactar a las siguientes personas:

Paola Carrillo H.
Carrera de Agroindustria Alimentaria
ecarrillo@zamorano.edu
Tel: 2287 2000 Ext. 2062

Javier Bueso U.
Laboratorio de Análisis de Alimentos
fbueso@zamorano.edu
Tel: 2287 2000 Ext. 2205

Agradecemos de antemano su gentileza al leer este documento.
Atentamente,

Paola Carrillo H. M.Sc.
Profesora Asistente
Agroindustria Alimentaria
Zamorano
