

Investigación

Medwave 2012 Nov;12(10):e5464 doi: 10.5867/medwave.2012.07.5464

Determinación de obesidad a personal de salud de primer nivel de la Jurisdicción de Nezahualcóyotl (México) por medio del índice de masa corporal

Assessment of obesity with body mass index in primary care health workers in the jurisdiction of Nezahualcoyotl (Mexico)

Autores: Juan Manuel Sánchez Soto⁽¹⁾, Magally Martínez Reyes⁽¹⁾, María Luisa Quintero Soto⁽²⁾, Silvia Padilla Loredo⁽²⁾

Filiación: ⁽¹⁾Centro Universitario Valle de Chalco, Universidad Autónoma del Estado de México

⁽²⁾Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, Universidad Autónoma del Estado de México

E-mail: sotojmss@yahoo.com.mx

Citación: Sánchez JM, Martínez M, Quintero ML, Padilla S. Assessment of obesity with body mass index in primary care health workers in the jurisdiction of Nezahualcoyotl (Mexico). Medwave 2012 Nov;12(10):e5464 doi: 10.5867/medwave.2012.07.5464

Fecha de envío: 2/5/2012

Fecha de aceptación: 23/7/2012

Fecha de publicación: 1/8/2012

Origen: solicitado, basado en una idea de los autores

Tipo de revisión: con revisión externa por pares

Palabras clave: abdominal obesity, BMI, body fat

Resumen

Introducción: el sobrepeso y la obesidad son consideradas como una enfermedad, un problema de salud pública que se constituye en uno de los principales factores de muerte relacionados con enfermedades cardiovasculares en México. **Métodos:** se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal en busca de la relación que existe entre la obesidad y el sobrepeso de los responsables del cuidado de la salud y la población en general, a través de una medición de obesidad al personal de seis centros de salud de primer nivel de la Secretaría de Salud del Estado de México de la Jurisdicción de Nezahualcóyotl. Participaron 124 personas de las diversas áreas de trabajo de los centros, incluyendo los responsables de los programas de nutrición. Los parámetros de diagnóstico para obesidad y sobrepeso son: índice de masa corporal, relación cintura cadera y porcentaje de grasa corporal. **Resultados:** Índice de masa corporal: normal 0,22; sobrepeso 0,53; obesidad I 0,23; obesidad II 0,03; obesidad III 0,00. Perímetro de cintura: normal 0,28 y alto 0,72. Porcentaje de grasa: normal 0,20 y alto 0,80. Se encontró que el 77% presenta sobrepeso u obesidad. **Discusión:** los encargados de controlar la problemática de obesidad y sobrepeso también la padecen, pudiendo contribuir al fracaso de los programas que se intentan aplicar en la comunidad. Es indispensable desarrollar programas de estilo de vida saludable considerando como ejes rectores la nutrición y la actividad física. Dichos ejes deben aplicarse primordialmente a los profesionales de la salud que están a cargo de los programas de vida saludable orientados a la comunidad.

Abstract

Introduction: Overweight and obesity are considered a disease - a public health problem that has becomes one of the main factors related to deaths from cardiovascular disease in Mexico. **Methods:** We conducted a cross-sectional descriptive study in search of inference between obesity and overweight among health caregivers and the general population in six primary care clinics that belong to the Ministry of Health of the municipality of Nezahualcoyotl. We recruited 124 participants from the different work areas of the centers, including those responsible for nutritional programs. Diagnostic parameters for obesity and overweight were body mass index, waist hip ratio and percentage of body fat (% BF). **Results:** Body mass index: 0.22 normal; 0.53 overweight; 0.23 obesity I; 0.03 obesity II; 0.00 obesity III. Waist circumference: normal 0.28 and above normal 0.72. Fat percentage: normal

0.20 and 0.80% higher. We found that 77% of participants were obese or overweight. **Discussion:** Those in charge of controlling obesity and overweight also suffer from it and can contribute to the failure of programs in the community. It is essential to develop programs in healthy lifestyle based on nutrition and physical activity. These should be applied primarily to healthcare professionals who are in charge of community lifestyle programs.

Introducción

El sobrepeso y la obesidad son consideradas actualmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una enfermedad que forma parte del síndrome metabólico (SM), conjuntamente con la diabetes, hipertensión, altos niveles de colesterol y triglicéridos en sangre, resistencia a la insulina y prediabetes¹. La obesidad es uno de los principales factores de muerte relacionados con enfermedades cardiovasculares en nuestro México, y ya es considerada un problema de salud pública².

El sobrepeso y la obesidad son definidos por la OMS como el "aumento anormal en la proporción de células grasas en el tejido subcutáneo del organismo". Este problema se presenta particularmente en las grandes ciudades con una etiología multifactorial.

Los principales factores que originan un incremento de peso son el sedentarismo, el consumo de alimentos de gran cantidad de energía, los empleos con poca actividad, la comida rápida, la predisposición genética y, en general, un estilo de vida poco saludable³. Existen dos tipos de origen de la obesidad, endógeno y exógeno. El primero es por causas metabólicas, es decir es por un mal funcionamiento del organismo, particularmente de tipo endocrinológico y el segundo por un incremento calórico en la ingesta, es el consumir una mayor cantidad de alimentos que lo que el cuerpo necesita⁴.

El objetivo de este trabajo es el estudio de la obesidad de tipo exógeno, por tanto las personas que presenten problemas de obesidad de tipo endógeno están excluidas de este análisis.

Este problema de salud pública origina tres de las principales causas de muerte con relación a las enfermedades crónicas degenerativas⁵.

Parámetros indicadores de obesidad

La obesidad está determinada por tres parámetros diferentes:

1. Índice de masa corporal (IMC): es la relación que existe entre el peso y la talla⁶ y es el más utilizado en el diagnóstico de la obesidad.
2. Porcentaje de grasa corporal (%G): es el porcentaje de tejido adiposo que contiene el cuerpo³.
3. Obesidad abdominal: es la razón de proporción del diámetro de la cintura con respecto al diámetro de la cadera (PC/PC)⁴.

La obesidad genera un proceso inflamatorio por la alta acumulación de grasa intracelular derivado de una respuesta del sistema inmunológico, produciendo

metabolitos que dañan el sistema cardiovascular⁸. La mayoría termina con un bloqueo a nivel coronario produciendo un infarto al miocardio⁹.

The National Heart, Lung, and Blood Institute of the National Institutes of Health en 1998 publicó la clasificación de la obesidad en adultos bajo evidencias clínicas, basada en el IMC y la circunferencia de cintura (CC). El IMC es calculado entre la relación de proporción del peso en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{kg}/\text{m}^2$) determinando seis categorías de acuerdo a la Norma Mexicana⁴. (Ver Tabla I).

Los métodos actuales para la medición de grasa corporal están fundamentados en una carga eléctrica, con la que se mide la concentración de electrolitos en las células y por medio de ésta se determina la concentración de agua. Luego, a través de un modelo matemático se establece el porcentaje de grasa. Los parámetros normales para mujeres son de 22% a 28% y para hombre de 12% a 18%. Estos porcentajes dependerán de la edad, debido a que varían de acuerdo a los años de cada individuo y el tipo de actividad física. Para los deportistas los parámetros de grasa corporal son menores que los de una persona normal³.

La CC donde se indica la acumulación de grasa abdominal se clasifica en normal y alta de acuerdo al sexo que son, y está determinada por los grupos étnicos². (Ver Tabla II).

Para la obesidad central no es suficiente la medición del perímetro de cintura, dado que cada comunidad tiene características diferentes. Por lo tanto, se establece la relación entre el perímetro de la cintura y el perímetro de la cadera. Para las mujeres esta razón de proporción debe ser menor a 0,80 y para hombre de 0,90. En el caso de los mexicanos los parámetros establecidos son los correspondientes a los de Asia, debido a que los datos para nuestra población no están especificados².

Comorbilidades asociadas a la obesidad

La liberación de ácidos grasos libres está predeterminada bajo el control del sistema parasimpático. Una menor activada conlleva una elevación ácidos grasos circundantes provocando una serie de enfermedades crónicas degenerativas¹¹.

Una alta concentración de grasa provoca:

- Disfunción endotelial
- Dislipidemia
- Hipercoabilidad
- Fibrilosis alterada
- Hiperagregabilidad plaquetaria

- Estrés oxidativo
- Neuropatía autonómica
- Hiperglucemia

La obesidad está asociada directamente con la producción de varias proteínas que interfieren en la respuesta inflamatoria, debido a la alta concentración de células grasas (adipositos). Esta concentración provoca una respuesta de las defensas de nuestro cuerpo, lo que induce a la secreción de otro tipo de proteínas llamadas citocinas (de tipo de las interleucinas) y factores de necrosis tumoral de tipo α , (TNF- α) como respuesta proinflamatoria¹². Estas proteínas participan en los procesos de patogenicidad de complicaciones cardiovasculares y la resistencia a la insulina¹³.

Como la liberación de ácidos grasos libres está predeterminada bajo el control del sistema parasimpático, menor activada también con lleva a una elevación de los ácidos grasos circundantes y resistencia a la insulina hepática y periférica mecanismo presentado en la diabetes mellitus tipo 2¹¹.

Un estudio realizado por Miranda¹⁴ da cuenta de la prevalencia de dislipidemias en sujetos aparentemente sanos y la relación directa con la resistencia a la insulina. En dicho estudio se reporta 52,4% de hipoalfalipoproteinemia, 57,3% de hipertrigliceridemia y 48,7% de hipercolesterolemia. En consecuencia, se presenta una relación directa en la concentración de ácidos grasos en torrente sanguíneo y la predisposición a la diabetes en individuos aparentemente sanos, ocasionado por el estrés oxidativo de los lípidos que atrofian la relación de los receptores de insulina a nivel celular¹⁵.

Se han postulado diversos mecanismos causantes de los efectos teratogénicos de la diabetes mellitus tipo 2, relacionados con el estrés oxidativo causado por un incremento de ácidos grasos libres vinculados con la glicosilación de proteínas¹⁶. Son los siguientes tres:

- Acumulación intracelular de productos de la vía del polios como sorbitol, lo que altera la diferenciación celular.
- Descenso del mionositol, compuesto precursor del fosfatidil inositol que está implicado en el mecanismo de señales celulares.
- Alteración en el metabolismo del ácido araquidónico, en particular en la síntesis de prostaglandinas.

Se han identificado varias proteínas que interfieren en la resistencia a la insulina y en la respuesta inflamatoria debido a la alta concentración de células grasas (adipositos), cinasa, c-Jun cinasa aminoterminal. En el proceso de inflamación, los adipositos producen una serie de hormonas que modifican la sensibilidad de la célula a la insulina. Dentro de éstas se cuentan las proteínas llamadas citocinas (del tipo de las interleucinas), leptinas y factores de necrosis tumoral de tipo α (TNF- α) como respuesta proinflamatoria¹²; también producen una hormona estimulante de los organillos llamados

peroxisomas, conocido como PPAP- δ , junto a las resistinas y la adiponectina^{17,18}.

Todo esto provocando una respuesta de las defensas de nuestro cuerpo, induciendo la secreción de estas proteínas que participan en los procesos de patogenicidad y en el síndrome metabólico¹³.

La resistencia a la insulina es un estado pre diabético ocasionado por un incremento de grasa en nuestro tejido. La insulina es la llave de entrada de glucosa en nuestras células y si ésta no está cumpliendo su función adecuadamente, por el proceso inflamatorio de las células grasas presentes en nuestro cuerpo, el individuo está por lo general en una diabetes en estado temprano; éste proceso provoca un estado alterado en la producción de insulina y disminuye la eficiencia del páncreas^{6,13}.

Por otra parte, los estudios realizados plantean los factores predeterminantes socioculturales que originan una enfermedad, como la obesidad, que puede ser prevenida y controlada a través de un estilo de vida saludable. Sin embargo, también es relevante considerar si el responsable del cuidado de la salud (que tiene que prevenir, controlar y educar) padece la enfermedad ¿podrá mitigarla?

Al parecer, el paradigma de educar con el ejemplo no logra romperse.

Materiales y métodos

En el presente trabajo se realiza bajo un estudio de tipo descriptivo transversal, a través de un análisis estadístico, que busca la relación que existe entre la obesidad y el sobrepeso de los responsables del cuidado de salud y la población en general en seis clínicas de primer nivel de la Secretaría de Salud del municipio de Nezahualcóyotl.

Los parámetros de diagnóstico para obesidad y sobrepeso, son índice IMC, relación cintura cadera (C/C) y porcentaje de grasa corporal (%G). (Ver Tabla III).

El material requerido para las mediciones antropométricas son báscula, cinta métrica y equipo de impedancia. La determinación para cada uno de los parámetros se realiza por medio de los siguientes cálculos: índice de masa corporal es determinado por medio del peso y talla con la siguiente fórmula: $IMC = [\text{peso (kg)}] / [\text{tall}^2 \text{ (m)}]$, obesidad abdominal ésta determinada con la medición del perímetro de cintura y el perímetro de cadera en una razón de proporción como se marca en la siguiente fórmula: $PC/PC = (\text{Perímetro de Cintura}) / (\text{Perímetro de Cadera})$ y porcentaje de grasa corporal es por medio de un equipo de impedancia, determina la concentración de electrolitos en la célula, de esta forma se calcula la cantidad de agua y por una diferencia se establece la grasa celular.

La participación de los individuos se realizó por medio de una invitación directa en cada uno de los centros salud que aceptaron colaborar con el estudio, posteriormente se explicó el objetivo y metas del estudio a los participantes,

aquellos que aceptaron firmaron una carta de consentimiento para la toma de las medidas antropométricas.

El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*⁵) donde se determinó la tabla de frecuencia, correlación entre los datos, análisis de medias.

Resultados

La muestra estudiada corresponde a un total de 124 adultos del área de la salud (enfermeras, médicos, trabajadores sociales y odontólogos) tomados de 6 centros de salud de primer nivel de Ciudad Nezahualcóyotl que corresponden al 80% de la población.

La siguiente tabla de frecuencia relativa nos muestra las fracciones correspondientes a cada una de las mediciones obtenidas de los 6 centros para cada uno de los parámetros de medición (Ver Tabla IV).

Con respecto al IMC, en ningún centro se presentó algún caso de obesidad tipo III y sólo un 3% de los problemas de peso corresponden a obesidad tipo II. El 53% presentan problemas de sobrepeso, el 22% del personal tiene un peso normal. (Ver Figura 1).

Con respecto al perímetro de cintura, el 72% del personal tiene un abdomen prominente, también conocida como una obesidad visceral. (Ver Figura 2).

El estudio donde el resultado elevó los problemas de obesidad correspondió al % de G, en el que 80% de las personas tiene este parámetro elevado. (Ver Figura 3).

Realizando un análisis de correlación de los datos con valor de 0,97 se establece que existe una relación directa entre los tres métodos establecidos y con una comparación de media poblacional de 70% para la población adulta (de acuerdo a la Secretaría de Salud) y la media de la muestra para cada uno de los métodos con un alfa de 0,05, realizando la determinación por medio de una prueba t-student, se puede establecer que no existe diferencia significativa entre la obesidad de la población en general y los responsables de salud de primer nivel de la Secretaría de Salud del Municipio de Nezahualcóyotl.

Discusión

Considerando la obesidad como una enfermedad que está causando el inicio de una cadena de trastornos metabólicos, es importante poner énfasis en la magnitud del problema y desarrollar las estrategias adecuadas para resolverlo.

Los responsables de reducir la obesidad la padecen y esto crea un círculo vicio, ello implica que los mismos profesionales de la salud no han tomado conciencia de la enfermedad como tal, y en vez de ser parte de la solución forman parte del problema.

En México se han propuesto una gran cantidad de programas para reducir la obesidad, tales como México

toma medidas, Kilo por kilo, Reactívale, entre otros. Pero hasta el momento, ninguno de ellos ha dado resultado, siendo el segundo país con mayor cantidad de obesos en el mundo.

Un gran problema son los niños, ya que en esta área son los primeros y aquí sería importante preguntar ¿por qué no funcionan los programas de salud que se están implementando?

Dentro de las tres categorías en las cuales se midió la obesidad el porcentaje supera al 70% de la población de la muestra tomada, pero para el porcentaje de grasa corporal hay un intervalo del 8% con respecto al IMC. Esto indica que son individuos que tienen un peso dentro de los parámetros normales, pero con un alto nivel de grasa corporal. Esto puede provocar un gran daño en la salud, particularmente de tipo cardiovascular.

Si tomamos en cuenta que el síndrome metabólico se inicia con un incremento de grasa corporal, que ocasiona un proceso inflamatorio en el tejido adiposo como respuesta a esta acumulación, se provoca una cascada de enfermedades como la concentración elevada de ácidos grasos y colesterol en sangre. Luego se continúa con problemas de presión arterial y diabetes, terminando con daño cardiovascular. Es importante marcar que esto es la principal causa de muerte en nuestro país.

Los pacientes obesos no le dan la importancia que presenta la enfermedad, debido a que sus médicos padecen. A ello se suma que los factores socioculturales son fundamentales para detonar la presencia de la obesidad dado que se piensa que un individuo "gordito" es el más saludable.

La educación para la salud es el cimiento sobre el cual se debe de construir la estructura fundamental para mantener una sociedad sana y esta debe partir desde las características esenciales de la sociedad mexicana y no imitando programas extranjeros que no han permitido obtener resultados positivos.

La educación básica debe tomar como prioridad el general individuos sanos, por tanto es indispensable el desarrollar programas de estilo de vida saludable bajo las características muy peculiares de cada comunidad de nuestro país considerando como ejes rectores la nutrición y la actividad física. Dichos ejes deben aplicarse primordialmente a los profesionales de la salud que están a cargo de los programas.

Cuando se le indica al paciente un estilo de vida saludable para que lo siga y él observa que el médico, enfermera, nutriólogo, psicólogo, trabajador social, etc. se encuentra en las mismas condiciones o con mayor nivel de obesidad que él, se puede constatar el fracaso del programa y las desmotivación del paciente. Planteamos esto porque la enfermedad sigue una curva creciente y hasta el momento no se ha detenido.

Notas

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por *Medwave*, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del artículo/investigación; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Por otra parte, los autores Juan Manuel Sánchez y Magally Martínez declaran que han realizado consultorías remuneradas y que también han sido peritos en sus ámbitos de especialización. El formulario puede ser solicitado contactando al autor responsable.

Aspectos éticos

Los autores han firmado declaración de consentimiento de los participantes de este estudio. Y en cuanto a la protección de su confidencialidad, en ningún momento será revelados o publicados sus nombres, en correspondencia con los principios del Acta de Helsinki.

Referencias

- González A, Lavalle F, Ríos JJ. Síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares. México: Intersistemas, 2004. ↑
- González A, Lavalle F, Ríos JJ. Síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares. Libro 2. México: Intersistemas, 2006. ↑
- Escott-Stump S. Nutrición, diagnóstico y tratamiento. México: McGraw Hill, 2005. ↑
- Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. *Pediatrics*. 1998 Sep;102(3):E29. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Tabas I. Consequences of cellular cholesterol accumulations: basic concepts physiological implications. *J Clin Invest*. 2002 Oct;110(7):905-11. ↑ | [PubMed](#) | [PMC](#) |
- Barbieri M, Ferrucci L, Corsi AM, Macchi C, Lauretani F, Bonafè M, et al. Is Chronic Inflammation a Determinant of Blood Pressure in the Elderly? *Am J Hypertens*. 2003 Jul;16(7):537-43. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Després JP, Lemieux I, Prud'homme D. Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ*. 2001 Mar 24;322(7288):716-20. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) | [PMC](#) |
- Wellen KE, Hotamisligil GS. Obesity-induced inflammatory changes in adipose tissue. *J Clin Invest*. 2003 Dec;112(12):1785-8. ↑ | [PubMed](#) | [PMC](#) |
- Lind L. Circulating markers of inflammation and atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 2003 Aug;169(2):203-14. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998. Para el manejo integral de la obesidad. México: Secretaría de Salud, 1998. ↑ | [Link](#) |
- Trejo G. Epidemiología del síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2. *Archivos de cardiología de México*. 2002;74(6):264-270. ↑
- Xu H, Uysal KT, Becherer JD, Arner P, Hotamisligil GS. Altered tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha) processing in adipocytes and increased expression of transmembrane TNF-alpha in obesity. *Diabetes*. 2002 Jun;51(6):1876-83. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Steppan CM, Lazar MA. Resistin and obesity-associated insulin resistance. *Trends Endocrinol Metab*. 2002 Jan-Feb;13(1):18-23. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
- Miranda M, Sánchez B, Hernández S, Cruz L. Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sanos y su relación con la resistencia a la insulina. *Sal Púb Méx*. 2008 Sep-Oct;50(5):375-382. ↑ | [Link](#) |
- McGarry JD Banting lecture 2001: dysregulation of fatty acid metabolism in the etiology of type 2 diabetes. *Diabetes*. 2002 Jan;51(1):7-18. ↑ | [PubMed](#) |
- Clapés H. Diabetes mellitus, estrés oxidativo y embarazo. Instituto de Ciencias Básicas de Preclínicas "Victoria de Girón". *Rev Cub Inv Biomed*. 200;19(3):191-195. ↑
- Malacara J. El enigma de las causas de la diabetes mellitus tipo 2. *Acta Universitaria, Universidad de Guanajuato México*. 2003;13(1):5-17. ↑
- Qi Ch, Pekala H. Tumor necrosis factor alpha induced insulin resistance in adipocytes. Department of Biochemistry, School of Medicine, East Carolina, North Carolina. 2000;223:128-134. ↑

Tablas y gráficos

Índice de masa corporal (kg/m ²)	<18,5	18,5–24,9	25-29,9	30 – 34,9	35-39,9	40>
Categoría	Baja	Normal	Sobrepeso	Obesidad tipo I	Obesidad tipo II	Obesidad tipo III

Tabla I. Clasificación de sobrepeso y obesidad basada en la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad¹⁰.

Grupo étnico	Sexo	Relación
Europeos	Hombre	≥94
	Mujer	≥80
Asia del Sur (China, Malasia, India)	Hombre	≥102
	Mujer	≥88
Japón	Hombre	≥85
	Mujer	≥90
América Central y del Sur	Utilizar los recomendados para Asia.	Se necesitan más estudios
África subsahariana	Utilizar datos Europeos	Se necesitan más estudios
Mediterráneo este y Medio Oriente	Utilizar datos Europeos	Se necesitan más estudios

Tabla II. Obesidad central. Valores de circunferencia de cintura en grupos étnicos específicos. Federación Internacional de Diabetes.

Índice	Determinado por	Fórmula
Índice de masa corporal	Peso y talla.	Índice de masa corporal = [peso (kg)] / [tall ² (m)]
Obesidad abdominal	Medición del perímetro de cintura y el perímetro de cadera.	PC/PC = (Perímetro de cintura)/ (Perímetro de cadera) y porcentaje de grasa corporal.
Grasa celular	Concentración de electrolitos en la célula.	Uso de equipo de impedancia.

Tabla III. Especificación de los índices utilizados en el estudio.

Índice de masa corporal	Media	Sdt
Normal	0,22	0,05
Sobre Peso	0,53	0,11
Obesidad I	0,23	0,08
Obesidad II	0,03	0,05
Obesidad III	0,00	0,00

PC	Media	Sdt
Normal	0,28	0,14
Alto	0,72	0,14

% de grasa	Media	Sdt
Normal	0,20	0,08
Alto	0,80	0,08

Tabla IV. Resultado de las mediciones antropométricas del personal de salud de la jurisdicción de Nezahualcóyotl.

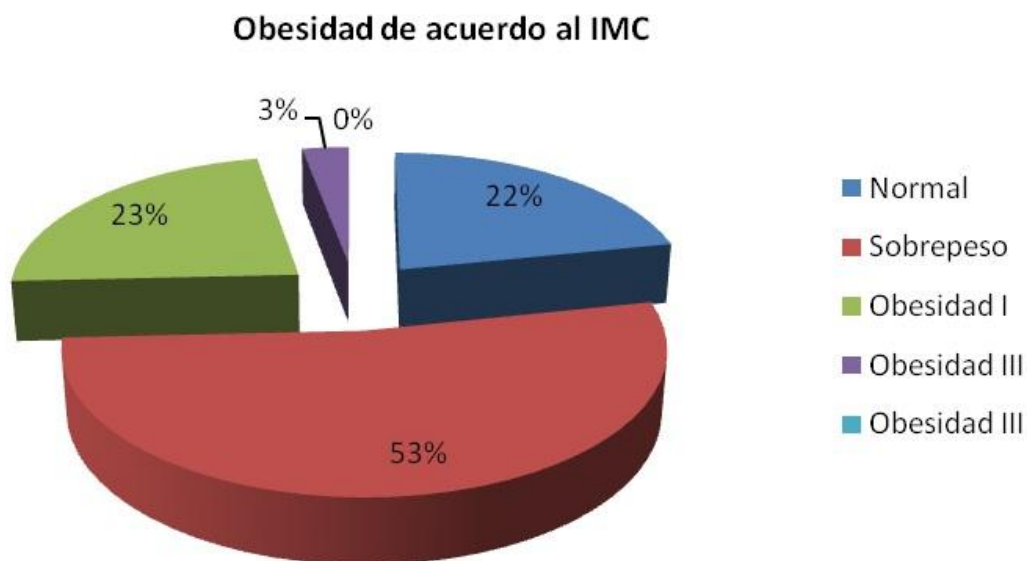


Figura 1. Obesidad de acuerdo al índice de masa corporal del personal de salud de la jurisdicción de Nezahualcóyotl.

Obesidad de acuerdo a la relación cintura-cadera

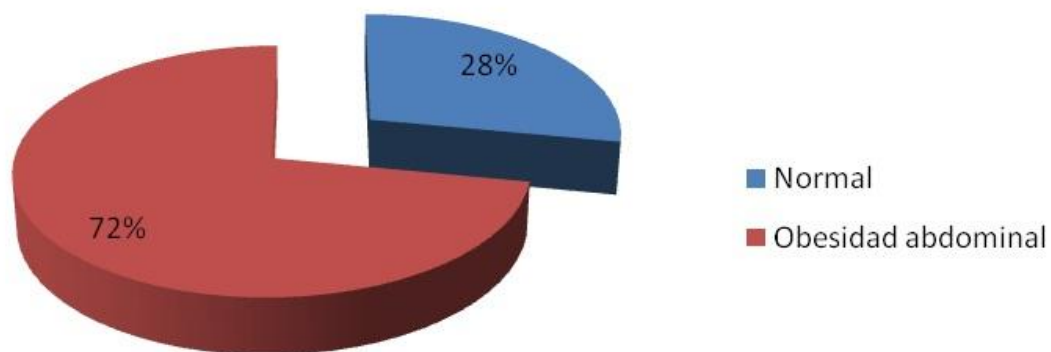


Figura 2. Obesidad de acuerdo a la relación cintura-cadera del personal de salud de la jurisdicción de Nezahualcóyotl.

Obesidad de acuerdo al porcentaje de grasa corporal

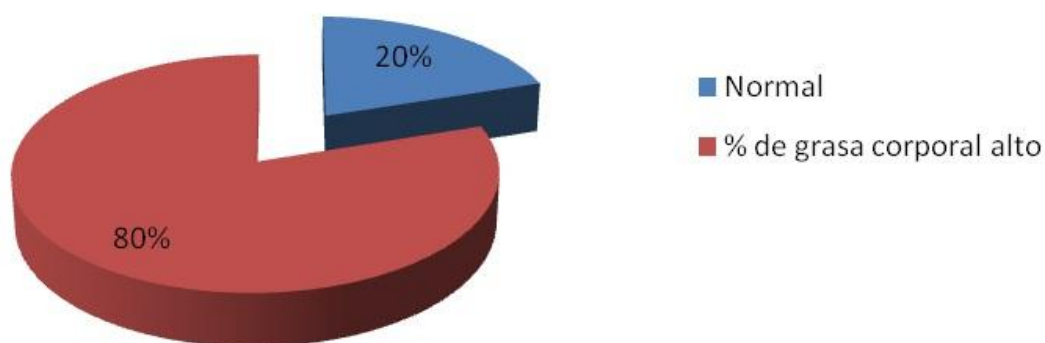


Figura 3. Obesidad de acuerdo al porcentaje de grasa corporal del personal de salud de la jurisdicción de Nezahualcóyotl.

Correspondencia a:

⁽¹⁾Centro Universitario Valle de Chalco, Universidad Autónoma del Estado de México
Avenida Bordo Xoxhiaca s/n, Colonia Benito Juárez
Ciudad Nezahualcóyotl, México

⁽²⁾Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl, Universidad Autónoma del Estado de México
Avenida Bordo Xoxhiaca s/n, Colonia Benito Juárez
Ciudad Nezahualcóyotl, México



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.