

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA

**FACTORES CONDUCTUALES Y AMBIENTALES ASOCIADOS AL  
SOBREPESO Y  
LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES DEL HOSPITAL PEDIATRICO  
COYOACAN**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
PRESENTADO POR:

**DR. ANGEL GARCIA SOTO**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

ASESOR DE TESIS  
DR. JORGE TREJO HERNANDEZ

2007



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**FACTORES CONDUCTUALES Y AMBIENTALES ASOCIADOS AL  
SOBREPESO Y  
LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES DEL HOSPITAL PEDIATRICO  
COYOACAN**

**DR. ANGEL GARCIA SOTO**

Vo. Bo.

DRA. LAURA LYDIA LOPEZ SOTOMAYOR

---

TITULAR DEL CURSO DE  
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA

Vo. Bo.  
DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ

---

DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

**FACTORES CONDUCTUALES Y AMBIENTALES ASOCIADOS AL  
SOBREPESO Y  
LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES DEL HOSPITAL PEDIATRICO  
COYOACAN**

**DR. ANGEL GARCIA SOTO**

Vo.Bo.

---

**DR. JORGE TREJO HERNANDEZ  
ASESOR DE TESIS  
MEDICO ADSCRITO DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN**

A mi familia por su apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mi esposa por su amor, apoyo y comprensión y a mi futuro bebe que me da fuerza y me impulsa en mi superación.

## INDICE

DEDICATORIA

RESUMEN

INTRODUCCION.....7

MATERIAL Y METODOS.....14

RESULTADOS.....15

DISCUSION.....19

BIBLIOGRAFIA.....21

ANEXOS: TABLAS Y  
GRAFICAS.....23

## RESUMEN

La obesidad es considerada una epidemia mundial y un problema creciente de salud pública en México. El objetivo principal de este estudio fue identificar los factores ambientales y alimenticios asociados al sobrepeso y obesidad y así poder desarrollar programas que busquen modificar los hábitos alimenticios en esta población a su vez de instalar un plan de actividades físicas que busquen disminuir y prevenir la obesidad en etapa temprana y todas sus consecuencias en la salud. Se aplicó una encuesta en la cual se incluían reactivos para identificar estos factores. Se aplicó el programa JMP in 5.1 y Excell para evaluar estos resultados. Obteniéndose una muestra total de 151 adolescentes de 15-18 años de edad. Se logró identificar el 5.2% de la población estudiada con obesidad y al 27.8% con sobrepeso para ambos sexos, predominando la obesidad para el sexo femenino y el sobrepeso para el masculino. Dentro de los antecedentes heredo-familiares de mayor incidencia se encuentra la diabetes mellitus la cual se presentó con mayor incidencia con un porcentaje más alto en las categorías de sobrepeso y obesidad. Sin embargo no hubo diferencia significativa. En cuanto a los hábitos alimenticios no hubo diferencia significativa en porcentaje para las diferentes categorías. Sin embargo en las actividades de sedentarismo la categoría con mayor porcentaje para sedentarismo fue la de sobrepeso y obesidad.

## INTRODUCCION

La OMS (*Organización Mundial de la Salud*) reporta que más de 1.2 mil millones de personas en el mundo presentan sobrepeso y 250 millones obesidad. Esto equivale a 7% de la población mundial adulta, y en cuanto a la obesidad infantil y sus consecuencias, la refiere como un problema global de urgencia. De acuerdo con datos de 79 países industrializados, con los criterios diagnósticos de la OMS cerca de 22 millones de niños menores de cinco años de edad tiene sobrepeso y obesidad. Más de dos tercios de niños mayores de diez años son obesos, estos a su vez serán adultos obesos.<sup>1,2</sup>

La pirámide de población en nuestro país esta conformada por una gran cantidad de población joven por lo que la identificación y tratamiento oportuno de la obesidad reviste con gran importancia lo que permitirá generar acciones de salud preventivas, ya que la obesidad en niños y adolescentes guarda relación directa con la mayor disponibilidad de nutrimentos, la presencia de malos hábitos alimentarios y la realización de menor trabajo físico tanto para efectuar tareas cotidianas como actividades deportivas; esto ultimo determinado por el aumento de las horas dedicadas a actividades sedentarias.<sup>1</sup>

En la Encuesta Nacional de Nutrición efectuada en 1999 por el Instituto Nacional de Salud Pública en México, que incluye el estado nutricional de niños y adolescentes, se menciona que 18.8% de los niños de 5 a 11 años de edad presentan sobrepeso u obesidad, siendo mas alta la cifra en estados del norte



(25.9%) y en la ciudad de México (25.1%) que en los del centro y sur-este (17.7 y 13.2%, respectivamente). A pesar de que las tasas de incremento porcentual de prevalencia de obesidad aumentaban paulatinamente a partir de los seis años con menor rapidez, conforme avanza la edad, es un hecho de gran trascendencia que aproximadamente 18.5% de los niños mexicanos presentan obesidad antes de iniciar su pubertad.<sup>1,3,4</sup>

La obesidad se define como una acumulación aumentada de tejido adiposo como consecuencia de una ingesta calórica mayor que su gasto. Esta puede medirse de diversas formas, no obstante, el índice más utilizado es el de QUETELET o índice de masa corporal (IMC) el cual se obtiene al dividir el peso por la talla al cuadrado (  $\text{Peso} / (\text{Talla}^2)$  ).<sup>8,9</sup>

Los factores relacionados con la creciente presencia de enfermedades crónicas no transmisibles están directamente asociados a patrones y hábitos de vida inadecuados como son exceso de alimentos, alta ingesta de grasa y carbohidratos, sedentarismo, patrones conductuales, ambientales y factores genéticos que conllevan a desarrollar obesidad durante la niñez y hasta la adolescencia.

Factores conductuales.

La obesidad infantil y del adolescente es fácil de identificar pero es sumamente difícil de definir el aspecto psicológico, debido a la alta frecuencia de alteraciones de este tipo, se debe preparar y apoyar al paciente y a la familia para el cambio de hábitos, estimular el desarrollo social, el autoestima, la autonomía y el autocontrol, para así identificar la presencia de factores que estén involucrados en el mantenimiento de la obesidad.<sup>12</sup>

Desde el punto de vista emocional, es muy importante la repercusión que tiene sobre el desarrollo psicológico y la adaptación social del niño y/o adolescente.

Se ha comprobado que los niños y adolescentes obesos tienen una pobre imagen de sí mismos, expresando *sensaciones de inferioridad y rechazo*, lo cual tiene sus consecuencias en la relación con sus padres.

La *discriminación* en esta etapa de la vida, es aún más directa y humillante y tiene sus consecuencias directamente en la autoestima del adolescente.

Al desenvolverse mal en los deportes, el niño se siente disminuido respecto al resto de sus compañeros y se aísla, evitando actividades grupales en las que tenga que poner en juego su cuerpo.

Las reacciones frente a las burlas pueden desencadenar *actitudes antisociales*, que les conducen al *aislamiento*, *depresión* e *inactividad* que frecuentemente

producen un aumento en la ingestión de alimentos, lo que a su vez perpetúa y agrava la obesidad.

Generalmente estos adolescentes presentan *alteraciones del comportamiento, síntomas de depresión y ansiedad*. Comer demasiado como resultado de la tensión, los malos hábitos de nutrición y las comidas de moda son problemas alimenticios comunes entre los jóvenes.

#### Trastornos de la conducta alimenticia

La alimentación es iniciada por el apetito y finalizada por la sensación de saciedad. Los factores alimentarios que influyen directamente en la generación de la obesidad están relacionados con la velocidad de alimentación, el hecho de comer en exceso aun después de haber alcanzado la saciedad y el gusto preferencial por los carbohidratos o lípidos.

Es un problema de salud mental cada vez más frecuente sobre todo en mujeres jóvenes, durante mucho tiempo se pensó que los obesos eran personas con problemas de personalidad, que mejoraban al comer, Kaplan y Kaplan proponen que la sobre ingesta era una conducta aprendida, utilizada por los obesos como mecanismo para reducir la ansiedad, se ha descubierto que es más común la relación de la obesidad en adolescentes con alteraciones de personalidad que en las personas normales, dentro de las alteraciones de la

personalidad se encuentran la *autopercepción* de su imagen, *autoestima*, *depresión*, *suicidio* y *ansiedad*, *trastornos de conducta alimenticias*, los problemas de *socialización*.

La satisfacción con el aspecto físico en la adolescencia fue disminuyendo con el aumento de la masa corporal, se dice que las niñas de raza blanca presentan más este problema de aceptación. La población mas afectada con trastornos conductuales se presenta con mayor frecuencia en pacientes femeninos entre 10 y 15 años, siendo en una etapa crucial de crecimiento físico, mental y social, convirtiendo esto en un factor de suma importancia ya que al considerarse como normal, no es detectado como enfermo y no recibe tratamiento oportuno.

Gold y colaboradores en 1976 clasifico tres mecanismos de patrón alimentario asociado al ajuste emocional.

- 1) La actividad oral funciona como un mecanismo de adaptación ante la presencia de signos de ansiedad
- 2) El hambre reemplaza situaciones de excitación, melancolía o ira.
- 3) La comida actúa como una droga para enfrentar la carencia del ajuste social

Finalmente en los últimos años se ha analizado a los adolescentes con obesidad la reproducibilidad y exactitud de varios instrumentos utilizados para la clasificación de estos pacientes, entre ellos: Hospital Anxiety and Depression

Scale (HADS), Eating Actitudes Test (EAT-26) y un instrumento para la valoración de trastornos alimentarios (SCOFF), que han sido ampliamente utilizados, como campo de estudio para conocer este factor en el adolescente obeso.<sup>14,15,16.</sup>

### Factores ambientales

Existen un gran número de factores que pueden estar implicados en la patogénesis de la obesidad en la adolescencia como son: el exceso de alimentación durante el periodo prenatal, durante la lactancia, la malnutrición materna, el tipo de estructura familiar, actividad física.<sup>21,23,24.</sup> Nivel socioeconómico: Clase social baja en países desarrollados, clase social alta en países en vías de desarrollo. Entretenimiento: Televisión, Video juegos y computadora.

El factor ambiental que ha aumentado de forma importante los índices de obesidad, es el ver televisión durante horas, se encontró datos del *Nacional Healt Examination Survey* que han demostrado que el número de horas que se ve televisión tiene una relación directa con la obesidad, esto es, cuando mas programas se ven, mayor es el riesgo de la obesidad. Una de las explicaciones a esta situación es inversamente proporcional al contenido de los anuncios de alimentos calóricos, así como su consumo durante el tiempo que observan la televisión además del reemplazo de otras actividades al aire libre que consumen más energía como los deportes.<sup>13,14,15.</sup>

Los niños menores de 8 años pasan en promedio 2,5 horas diarias viendo televisión o jugando videojuegos y los niños de 8 y más años de edad pasan 4,5 horas diarias frente al televisor o maniobrando un video juego. En otras palabras, una vez que los niños llegan de la escuela, casi todo su tiempo libre antes de la cena, entre hacer las tareas y prepararse para ir a la cama, transcurre frente a algún tipo de pantalla. <sup>18,19,20.</sup>

La actividad física es un factor importante ya que valora el aporte calórico, mejora la tolerancia al esfuerzo físico, aumenta el metabolismo energético y previene alteraciones de postura, existe una evidencia de descenso de la actividad física entre los 9 y los 19 años, los niveles de actividad habitual disminuyeron en un 83% y la actividad diaria se redujo en un 35%. Se sugiere que la actividad física diaria sea 30 a 60 minutos diarios de juegos recreativos, caminar por lo menos 15 cuadras, subir y bajar escaleras por 20 minutos, saltar la cuerda 15 minutos, etc. <sup>25.26.27.28.</sup>

El objetivo de la presente investigación es de conocer la asociación de factores conductuales y ambientales en adolescentes con sobrepeso u obesidad. Lo que permitirá el desarrollo de programas que busquen modificar los hábitos alimenticios en esta población a su vez de instalar un plan de actividades físicas que busquen disminuir y prevenir la obesidad en etapa temprana y todas sus consecuencias en la salud

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y comparativo en 151 adolescentes de ambos sexos, comprendidos entre 15 - 18 años, que acudieron a la consulta externa del Hospital Pediátrico Coyoacán en el periodo de mayo a junio del 2006. Se excluyeron a los adolescentes que presentaran alguna enfermedad asociada (metabólica, endocrina y/o genética). Se les determinó peso, talla, e IMC, clasificándolos en cuatro categorías; bajo peso (IMC < 18.5), peso normal (IMC 18.5-24.9), sobrepeso (IMC 25-29.9) y obesidad (IMC > 30), según la OMS. Posteriormente se les fue aplicada una encuesta que incluían reactivos para conocer sus antecedentes heredo-familiares (diabetes, obesidad, hipertensión y cáncer) y sus hábitos alimenticios. Para conocer las conductas alimenticias en esta población se realizó a través del instrumento validado de "conductas alimenticias de riesgo" (Unikel-Santoncini C) que valora los siguientes factores: Factor 1: atracón-purga, Factor 2: medidas compensatorias y Factor 3: medidas restrictivas. Finalmente se incluyeron reactivos para conocer factores ambientales asociados al sedentarismo.

Anexo 1.

Los datos se capturaron y se analizaron en el programa de Excel. Se estimó la media, mediana, porcentajes, *chi* cuadrada y valor de *p* con el programa de JMP in 5.1 para Windows.

## RESULTADOS

Dentro de los resultados finales a las encuestas realizadas se encontró que de los 151 pacientes 44% (67) fueron del sexo femenino y 56%(84) del sexo masculino. (Fig. 1).

En cada género se estimó el promedio de IMC, correspondiendo para el sexo femenino de 23.03 kg/m<sup>2</sup> y para el masculino del 23.4 kg/m<sup>2</sup>. (Fig.2). Por categoría el IMC para el sexo masculino fue el siguiente; de bajo peso: IMC 17.8, peso normal de IMC: 21.3, sobrepeso IMC de 26.8 y obesidad de IMC 34.3; para el sexo femenino IMC 17.5 para el bajo peso, IMC 21.4 normal, sobrepeso 26.8 y obesos de 32.5. (Fig. 3).

El promedio de IMC para ambos grupos en las diferentes categorías fue de 17.6 para el de bajo peso, 21.3 para el grupo normal, 26.8 para el de sobrepeso y de 33.4 para el de obesos. (Fig. 4, 5 Y 6.)

El porcentaje correspondiente a cada categoría de la población en general fue: bajo peso 7%, normal 60%, sobrepeso 28% y obesos 5%. (Fig. 7 Y 8).

Una vez clasificados por categorías se dividieron por género presentando ligero predominio en las diferentes categorías para el sexo masculino como se observa en la Fig. 9; aunque no así en la categoría de los obesos en donde tuvo un porcentaje más alto el sexo femenino.



Con respecto a los antecedentes familiares los resultados obtenidos fueron los siguientes; para el sexo femenino el 59.7% tenía antecedente de diabetes, el 14% de hipertensión, el 14.9% de obesidad y 11.4% para cáncer.

En cuanto al sexo masculino el 51.1% tuvo antecedentes para diabetes, el 24% hipertensión, 19% obesidad y un 5.9% para cáncer.

El género femenino tuvo los siguientes antecedentes familiares para las diferentes categorías: la categoría normal tuvo el 56% de diabetes, el 10% de obesidad, el 15.2% con hipertensión y con cáncer el 13%. Para las categoría de sobrepeso y obesidad el 58.8% tiene antecedentes de diabetes, el 11.7 % para hipertensión, el 29.4% para obesidad y el 5.8% para cáncer. Fig. 11, 17, 19, 21.

En tanto el género masculino para la categoría de sobrepeso y obesidad el 57.5% tuvieron antecedentes familiares con diabetes, el 21.2% tiene con obesidad, el 18.1% con hipertensión y el 3% con cáncer. Fig. 12,18, 20.

Sin embargo como se observa en la tabla 1 el valor de  $p$  no fue significativo. Fig.13, 14, 15 y 16, 22.

Los trastornos de la conducta alimenticia arrojaron los siguientes resultados; para el género femenino con sus respectivas categorías fueron para la categoría de peso normal el 68.9% casi nunca o nunca realizaban las actividades, el 20.3% con frecuencia y el 10.8 con mucha frecuencia. Fig. 23.

Para el grupo de sobrepeso se observó un incremento como se observa con un 54,3% de casi nunca o nunca haber realizado las actividades, del 16% con frecuencia y del 29.7% con mucha frecuencia. Fig. 24.

Finalmente para el grupo de los obesos el 50% casi nunca o nunca realizaba las actividades mencionadas, el 38.5% con mayor frecuencia y el 11.5% con mucha frecuencia. Fig. 25.

En el género masculino se observa una tendencia similar para la categoría de peso normal el 71.1% casi nunca o nunca realizaban esas actividades, el 20% con mas frecuencia y el 8.9% con mucha frecuencia. Fig. 26.

Para la categoría de sobrepeso el 73% casi nunca o nunca realizaban esas actividades el 17.5% con frecuencia y el 9% con mucha frecuencia. Fig. 27.

Finalmente para el grupo de los obesos el 76% casi nunca o nunca se realizaban las actividades, el 12% con frecuencia y el 12 % con mucha frecuencia. Fig. 28.

En los trastornos de conducta alimenticia están incluidos la actividad física y el sedentarismo, en las encuestas realizadas se encontró que el sexo femenino con categoría de peso normal 50% casi nunca practica el sedentarismo, el 36.5% lo realiza frecuentemente, y el 13% muy frecuentemente. Y en la categoría de sobrepeso y obesidad el 40% no practica el sedentarismo, el 60% lo realiza frecuentemente. Fig. 23, 24, 25 y 26.

En el sexo masculino en la categoría de peso normal el 40% nunca practica sedentarismo, el 45% frecuentemente y 13% muy frecuentemente. Para la categoría de sobrepeso el 63% no practica el sedentarismo, el 26% frecuentemente y solo 10% muy frecuentemente. Para la categoría de obesidad el 60% nunca realiza actividades sedentarias, el 30% las realiza con frecuencia. En relación a las actividades físicas en la categoría de peso normal el 56% realiza actividades frecuentemente, en la categoría de sobrepeso el 56% las realiza con frecuencia y el 26% con mucha frecuencia y finalmente para la categoría de obesos el 33% nunca realiza actividades físicas y el 66% las realiza con mucha frecuencia. Fig.27, 28, 29 y 30.

## DISCUSION

Con base a los resultados obtenidos en la investigación realizada se identifica que de la población total de adolescentes estudiados el 33% presentaban sobrepeso y obesidad muy similar con respecto a otras encuestas.<sup>7</sup>

En cuanto al IMC promedio para los hombres es del 23.4% y para las mujeres del 23.03% solo discretamente aumentado en el sexo masculino.

El IMC por categoría y por sexo, es muy similar entre los dos géneros solo con discreta ventaja en la categoría de los obesos en el sexo masculino.

En el IMC en la población total de adolescentes estudiados se encontró predominio de obesos con un 33.4 promedio y el resto con la categoría de normal de 21.3 y con sobrepeso del 26.8. El IMC para el grupo de sobrepeso y obesos del sexo masculino fue mayor.<sup>1,3, 7.</sup>

Finalmente se dividió por género y por categoría a la población en estudio sobresaliendo el grupo de sobrepeso del sexo masculino con un 19.8% comparados con 7.9% del sexo femenino y en el grupo de obesos con 3.3% adolescentes del sexo femenino por 1.9% del sexo masculino. Porcentajes por debajo de otras encuestas.<sup>1,2,3.</sup>

En cuestión de antecedentes Heredo-familiares ambos sexos presentaron alto porcentaje para Diabetes Mellitus (más del 50%), en comparación con obesidad, hipertensión y cáncer, aunque no hubo diferencia significativa.<sup>3,11.</sup>

En los trastornos de la conducta alimenticia se observó que en el sexo femenino coincide con la bibliografía, ya que el mayor porcentaje de las mujeres con bajo peso nunca o casi nunca realizan las actividades mencionadas en las encuestas que fomentan la obesidad. De la misma forma en el sexo masculino se observó que más del 50% de hombres con bajo peso nunca o casi nunca realizaban estas actividades.

Sin embargo, para los grupos de sobrepeso de ambos sexos incremento hasta un 29% en el sexo femenino y en el 9% en el sexo masculino en realizar estas actividades con mucha frecuencia.<sup>15, 16,21.</sup>

Finalmente para el grupo de obesos de ambos sexos coincidió la frecuencia para el sexo femenino el 11.5% realizaba actividades que fomentaron a la obesidad y en el sexo masculino el 12%, con una diferencia mínima entre ambos, sin embargo más alta que en las otras categorías.<sup>15,16,21.</sup>

En los trastornos de conducta alimenticia se evaluó la actividad física y el sedentarismo, la categoría de peso normal nunca o casi nunca realizaban actividades físicas a diferencia de la categoría de los obesos en donde el 60% del grupo nunca realizaba este tipo de actividades o ninguno de ellos realizaba actividades con mucha frecuencia y por el contrario en este grupo tienden a realizar con mayor frecuencia actividades de sedentarismo, con resultados similares para ambos géneros.<sup>13,14,15,18.</sup>

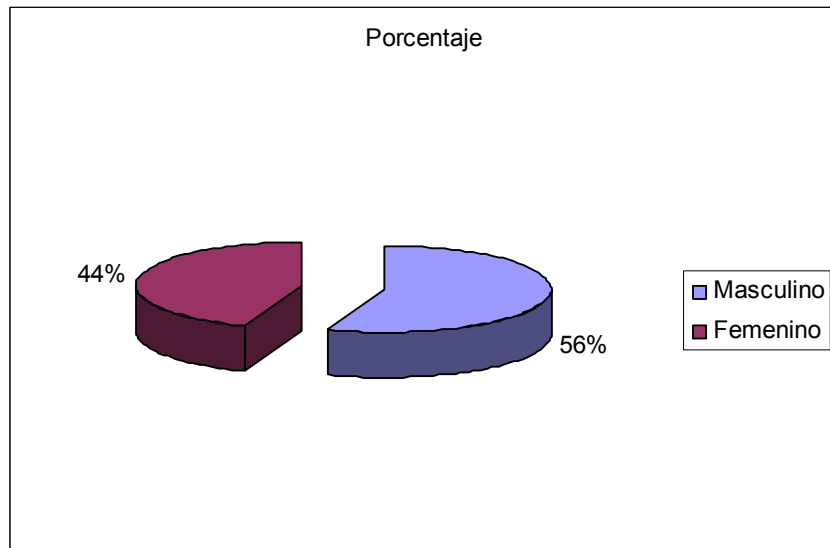
## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. León C, *Obesidad en niños y adolescentes*. Academia Mexicana de Pediatría A.C. Editores textos mexicanos 2003.
2. Padrón M. *Obesidad infantil: un problema creciente*. Nutrición clínica 2002; 5(4):258- 62.
3. Hernández B, Cuevas-Nasu L. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la encuesta Nacional de Nutrición 1999. Salud Pública de Méx.;2003: 45, sup 4: 1-8.
4. Programa de Actualización Continúa en Pediatría. Obesidad. 2004 :39-47.
5. Miller j, Rosenbloom A. *Childhood Obesity*. J Clin Endocrinol Metab;2004 89(9):4211–4218.
6. Phyllis W. Mary C. Consensus statement: Childhood Obesity. J Clin Endocrinol Metab. 2005: 90(3):1871-1887.
7. Del Rio Navarro B, Velazquez-Monroy O. *The High prevalence of overweight and obesity in mexican children*. Obesity Research, 2004:12(2) 215-223.
8. Chavarria A. Definición y criterios de obesidad, Nutrición Clínica 2002; 5, (4): 236-240.
9. Vazquez P, Sotelo C. Medición de la masa grasa en adolescentes eutróficos y con sobrepeso y obesidad. Rev Mex de Pediatr: 2003;70(4): 162-166.
10. Lastra L, Lastra G. Obesidad: epidemia del Nuevo Milenio. Rev Fac Med Univ Nac Colomb 2005; 53 (3): 186-195.
11. Daniels S, Arnett D. *Overweighth in childrens and adolescents*. Circulation 2005; 111:1999-2012.
12. Harvey O, Holubko R. *Identification, Evaluation and management of obesity in an Academic Primary care Center*. Pediatrics, 2004; 114(2): 153-169.
13. Carroli M, Argienteri L. *Role of television in childhood obesity prevention*. Int J Obesity 2004;28:104-108.
14. Viner R, Cole T. *Television viewing in early childhood predicts adults body mass index*. J Pediatr. 2005;147:429-35.
15. Bazian L. Long term effects of promoting physical activity in obese children. Evidence based Healthcare, 2005, 9: 278-281.
16. Viner R, Cole T. Adult socioeconomic, educational, social, and psychological outcomes of childhood obesity: a national birth cohort

- study. *Brit Med J*, 2005, 5: 1-5.
17. Pietrobelli A. Outcome measurements in paediatric obesity prevention trials. *Int J Obesity*, 2004; 28: S104–S108.  
Nature Publishing Group All rights reserved 0307-0565/04
  18. Kaur A, Choi W. *Duration of television watching is associated with increased body mass index*. *J Pediatr*. 2003; 143:506-511.
  19. Pajuelo J, Rocca JI. *Obesidad infantil: características antropométricas y bioquímicas*. *Ann Fac Med*. 2005;64 (1): 21.
  20. Engeland A, Bjorge A. Obesity in Adolescents and adulthood and the risk of adult mortality. *Arch Dis Child* 2005; 90:10–14.
  21. Luigli Z. Trastornos de la alimentación y control personal. 2001; 43: 9 - 13.
  22. LA NORMA OFICIAL MEXICANA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA OBESIDAD **NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad.**
  23. Santonsini Claudia. *Validación de un cuestionario para medir conductas alimenticias de alto riesgo*.  
*Salud Pública de México*. 2004; 46: 509-515.
  24. Aguilar A, Puig P. La autoestima y su relación con el índice de masa corporal al culminar la adolescencia. *Rev Mex Pediatr*, 2002; 69 (5): 190-193.
  25. Pardo A, Jodar E. Desarrollo de un cuestionario para la valoración y cuantificación de los hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. *Nutr Hosp*. 2004; 19(2): 99-109.
  26. Osuna-Ramírez I, Hernández B. Índice de masa corporal y percepción de la imagen corporal en una población adulta mexicana. *Sal Pub Mex*. 2006;48 (2): 94-103.
  27. Baker S, Cochran W. Overweight children and adolescent. 2005; 40: 533-543.
  28. Salazar M. Overweight and obesity status among adolescents from México and Egypt. *Arch Med Res*. 2006.

**ANEXOS  
TABLAS Y GRAFICAS**

**FIG. 1. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN TOTAL POR GÉNERO**



**FIG. 2. ÍNDICE DE MASA CORPORAL PROMEDIO POR GÉNERO**

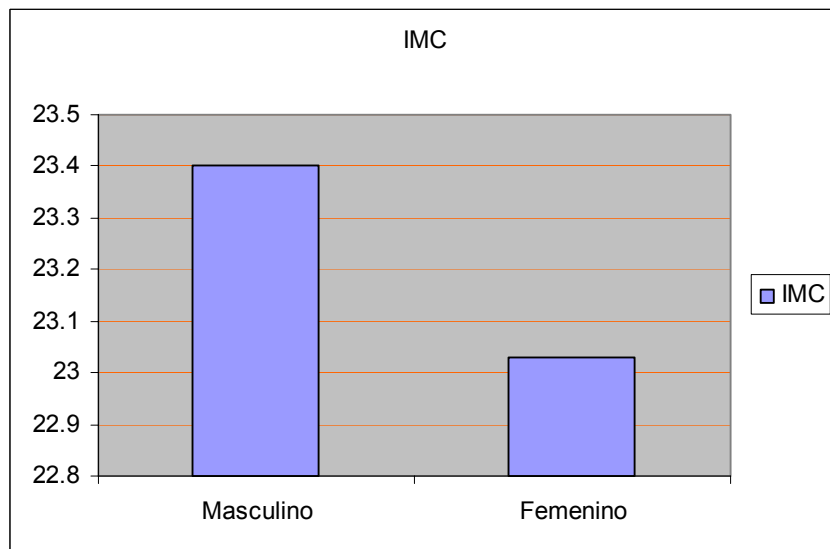




FIG. 3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL PROMEDIO DE ACUERDO A CATEGORÍA Y SEXO

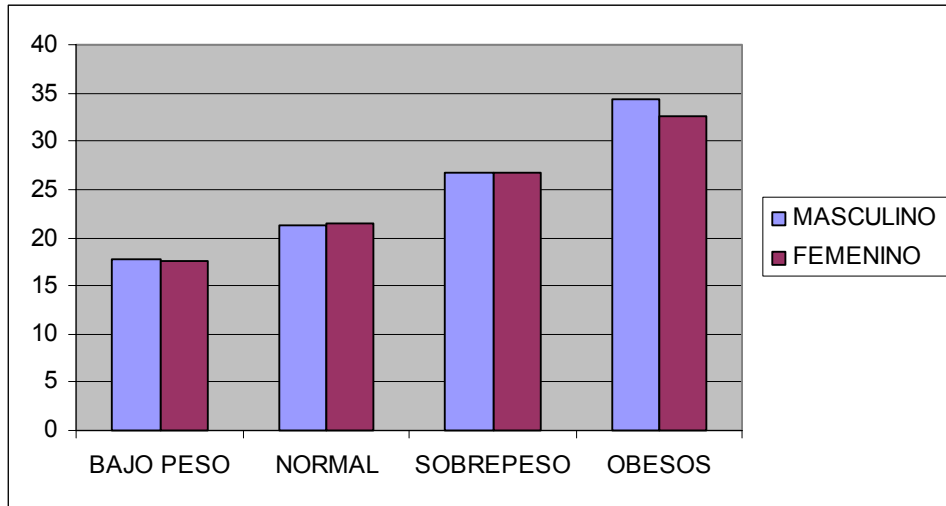


FIG. 4. PROMEDIO DE IMC DE LA POBLACIÓN TOTAL PARA LAS DIFERENTES CATEGORIAS

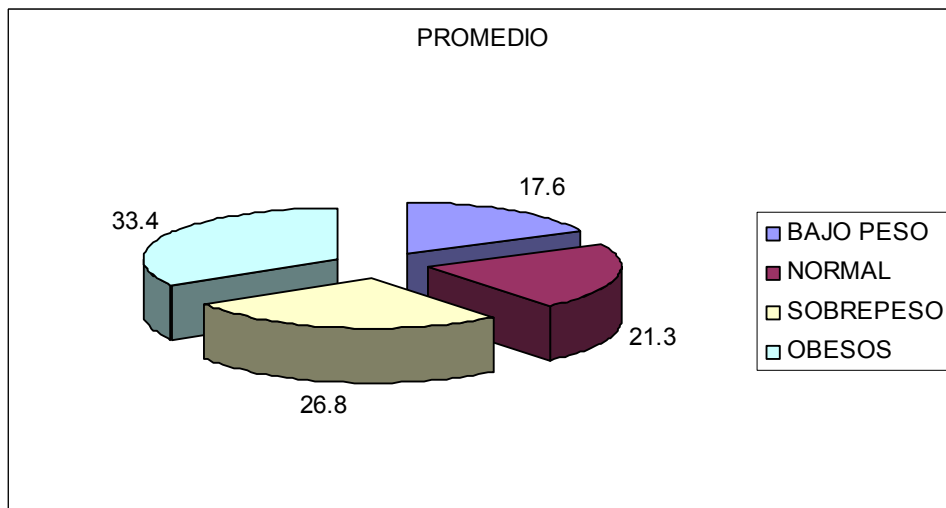


FIG. 5. IMC PROMEDIO POR SEXO

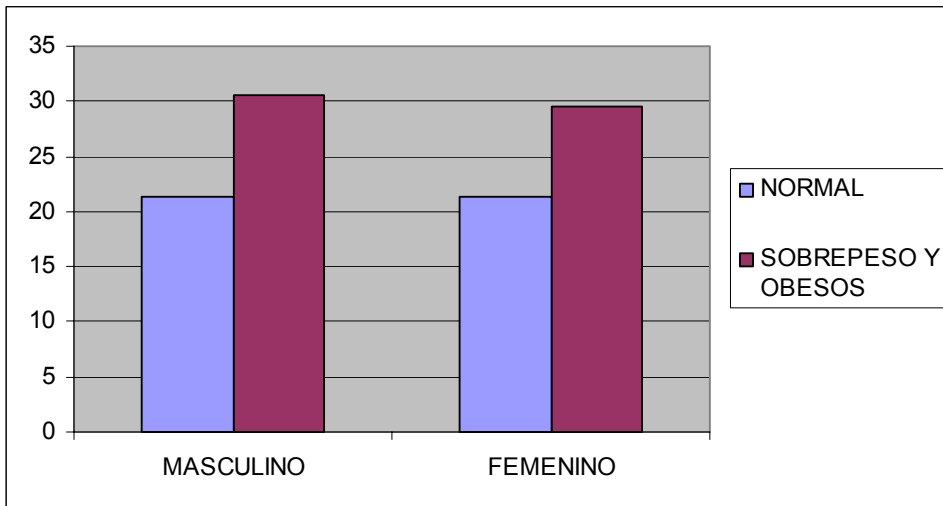


FIG. 6. IMC PROMEDIO DE LA CATEGORIA DE SOBREPESO Y OBESOS SEGÚN SEXO

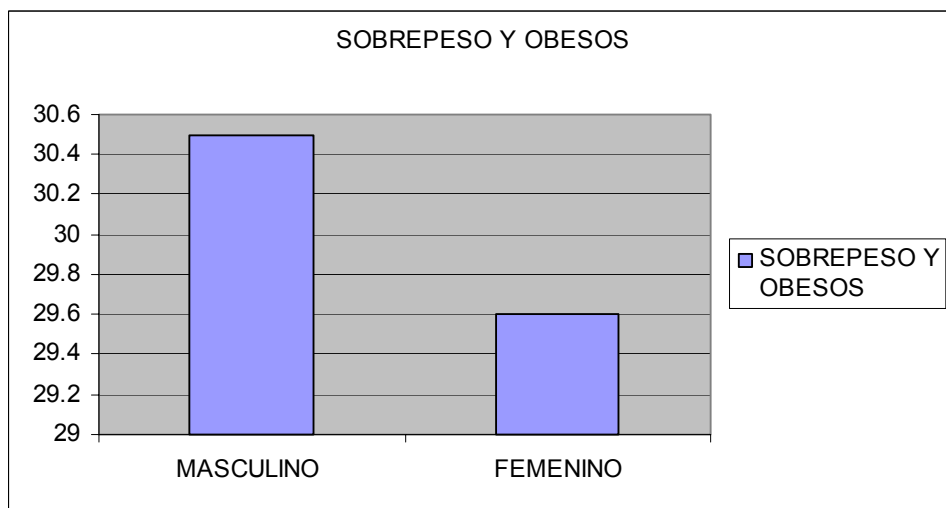


FIG.7. PORCENTAJE DE LA POBLACION TOTAL POR CATEGORIA

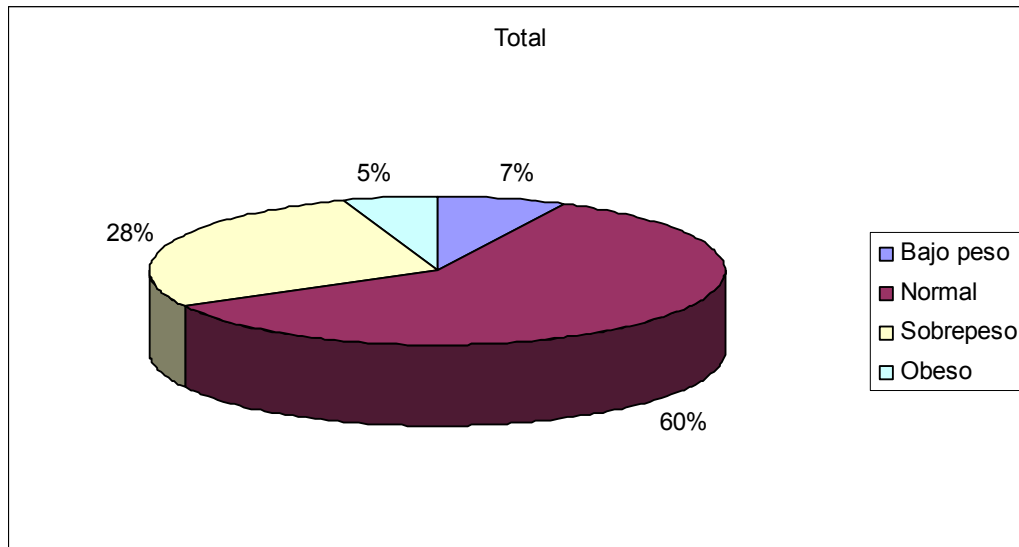


FIG. 8. PORCENTAJE DE LA CATEGORIA DE SOBREPESO Y OBESOS DE LA POBLACIÓN TOTAL

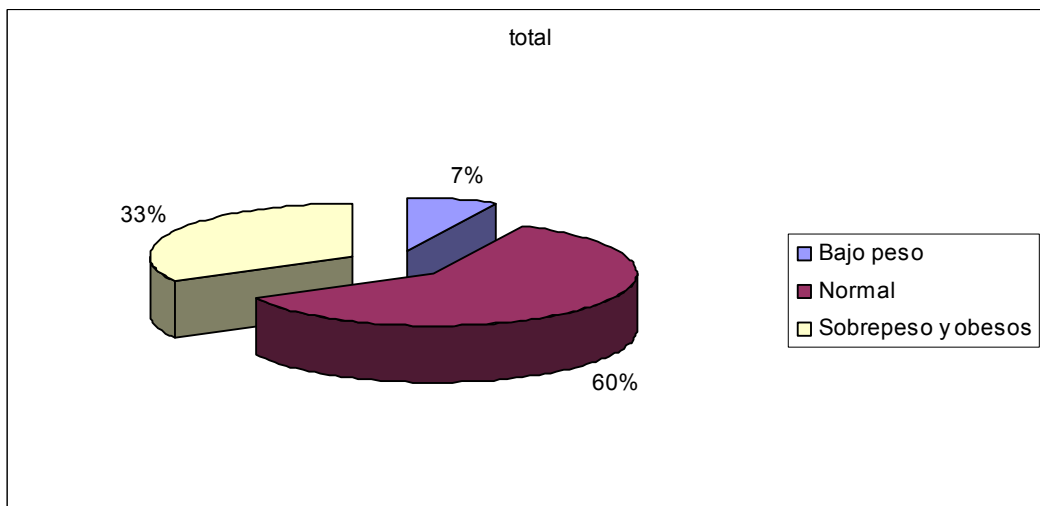


FIG. 9. DIFERENCIA CUANTITATIVA ENTRE AMBOS SEXOS SEGÚN CATEGORÍA.

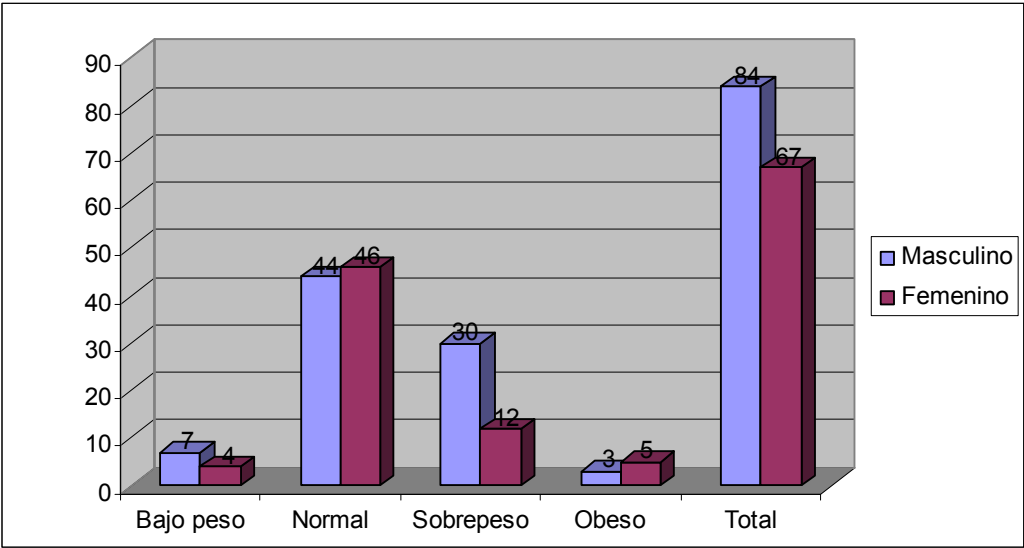


FIG. 10. ANTECEDENTES FAMILIARES SEGÚN CATEGORÍA PARA AMBOS SEXOS.

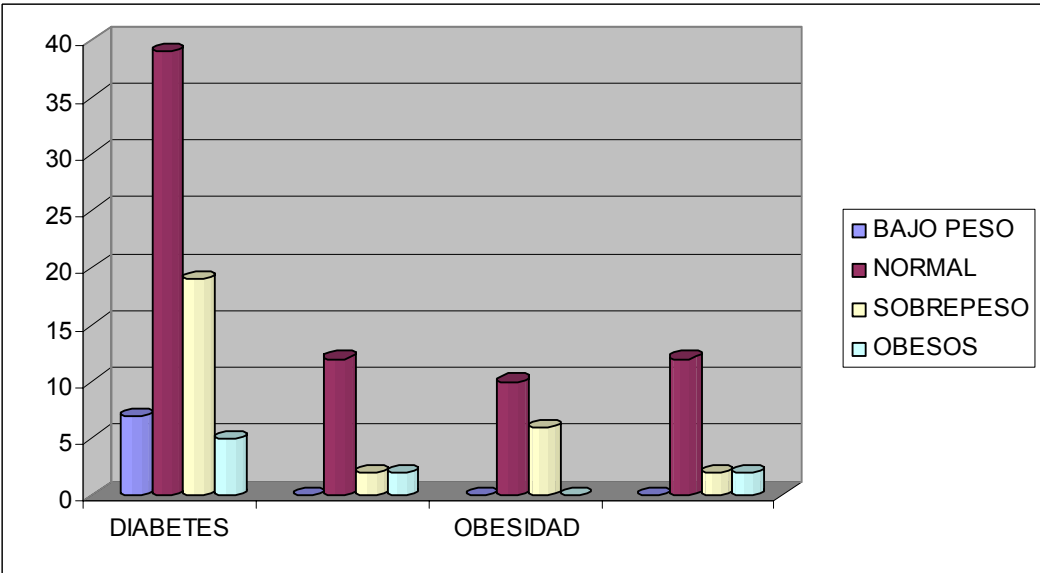


FIG. 11. ANTECEDENTES FAMILIARES PARA EL SEXO FEMENINO SEGÚN CATEGORÍA.

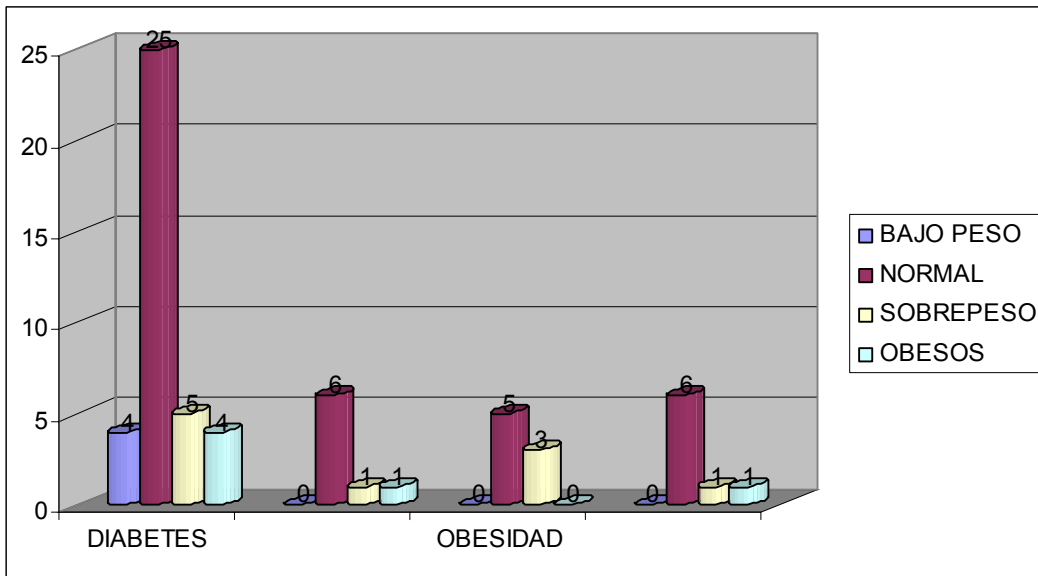
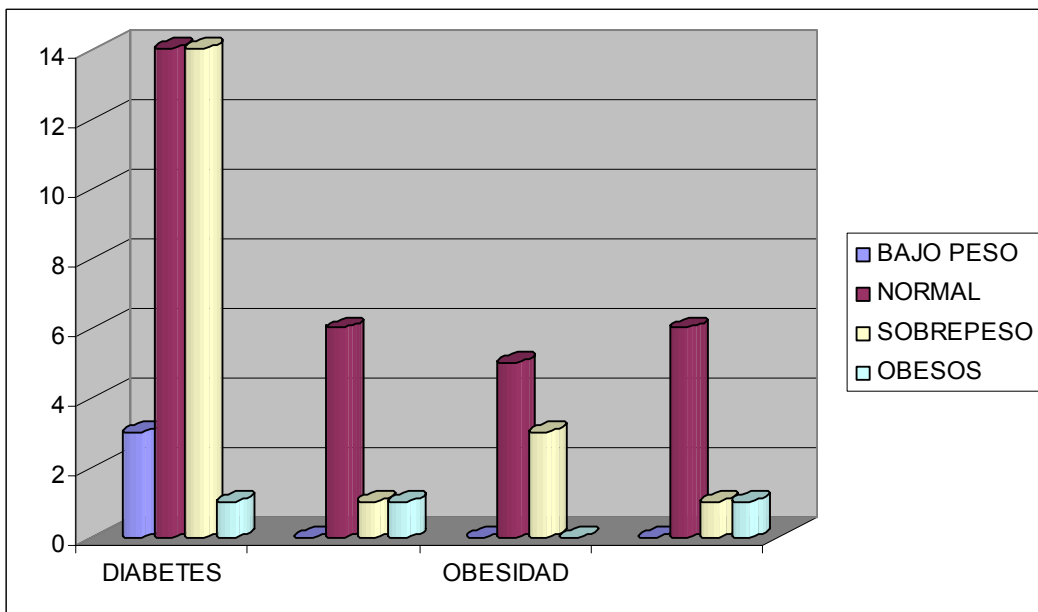
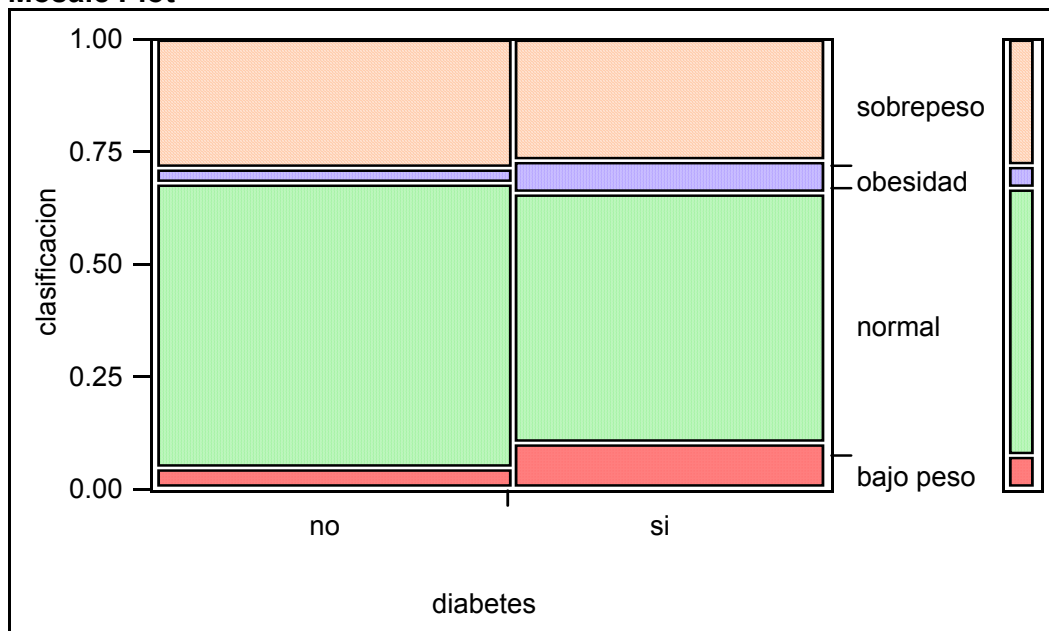


FIG. 12. ANTECEDENTES FAMILIARES PARA EL SEXO MASCULINO SEGÚN CATEGORÍA.



**Figura. 13. Contingency Analysis of clasificacion By diabetes  
Mosaic Plot**



**Contingency Table**  
diabetes By clasificacion

Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>No</b>	4 2.65 36.36 4.94	51 33.77 56.67 62.96	3 1.99 37.50 3.70	23 15.23 54.76 28.40	81 53.64
<b>Si</b>	7 4.64 63.64 10.00	39 25.83 43.33 55.71	5 3.31 62.50 7.14	19 12.58 45.24 27.14	70 46.36
	11 7.28	90 59.60	8 5.30	42 27.81	151

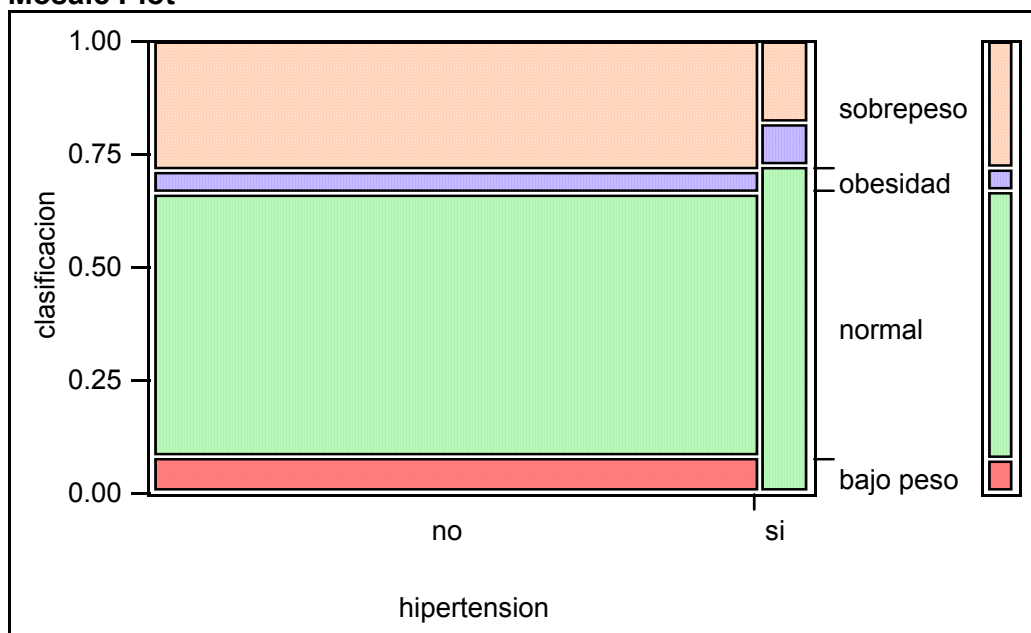
**Tests**

Source	DF	-LogLike	RSquare (U)
Model	3	1.25913	0.0082
Error	145	151.37275	
C. Total	148	152.63188	
N	151		

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	2.518	0.4720
Pearson	2.511	0.4733

Warning: 20% of cells have expected count less than 5, ChiSquare suspect

**Figura. 14. Contingency Analysis of clasificacion By hipertension**  
**Mosaic Plot**



**Contingency Table**

hipertension By clasificacion

Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>no</b>	11	82	7	40	140
	7.28	54.30	4.64	26.49	92.72
	100.00	91.11	87.50	95.24	
	7.86	58.57	5.00	28.57	
<b>si</b>	0	8	1	2	11
	0.00	5.30	0.66	1.32	7.28
	0.00	8.89	12.50	4.76	
	0.00	72.73	9.09	18.18	
	11	90	8	42	151
	7.28	59.60	5.30	27.81	

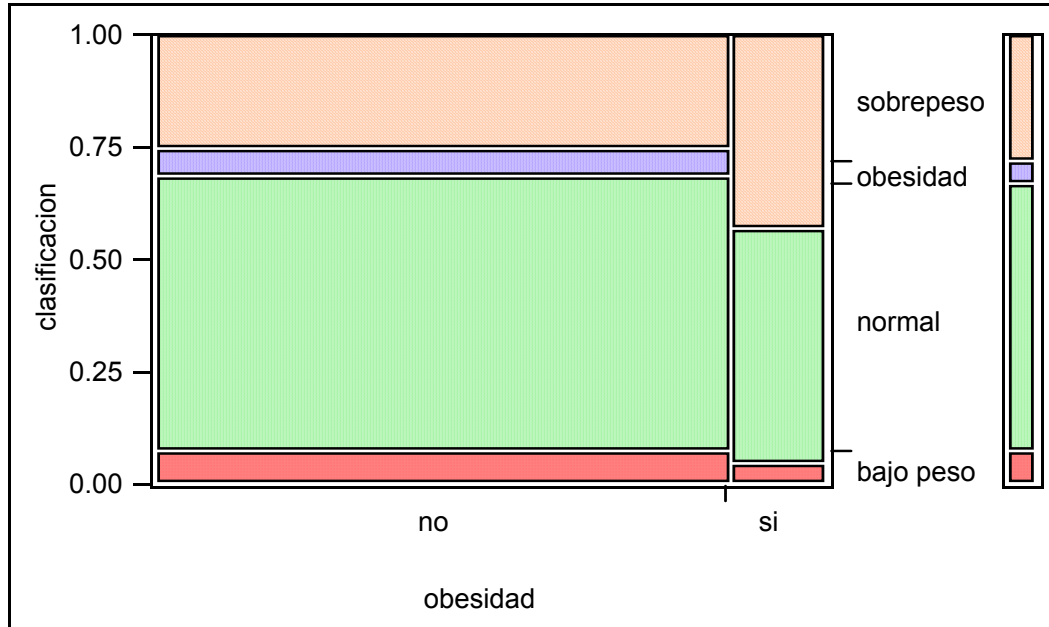
**Tests**

Source	DF	-LogLike	RSquare (U)
Model	3	1.35130	0.0089
Error	145	151.28058	
C. Total	148	152.63188	
N	151		

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	2.703	0.4398

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Pearson	1.925	0.5881

**Figura. 15. Contingency Analysis of clasificacion By obesidad**  
**Mosaic Plot**



**Contingency Table**  
obesidad By clasificacion

	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Count					
Total %					
Col %					
Row %					
<b>No</b>	10 6.62 90.91 7.69	79 52.32 87.78 60.77	8 5.30 100.00 6.15	33 21.85 78.57 25.38	130 86.09
<b>Si</b>	1 0.66 9.09 4.76	11 7.28 12.22 52.38	0 0.00 0.00 0.00	9 5.96 21.43 42.86	21 13.91
	11 7.28	90 59.60	8 5.30	42 27.81	151

**Tests**

Source	DF	-LogLike	RSquare (U)
Model	3	2.30181	0.0151
Error	145	150.33007	
C. Total	148	152.63188	
N	151		

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	4.604	0.2032

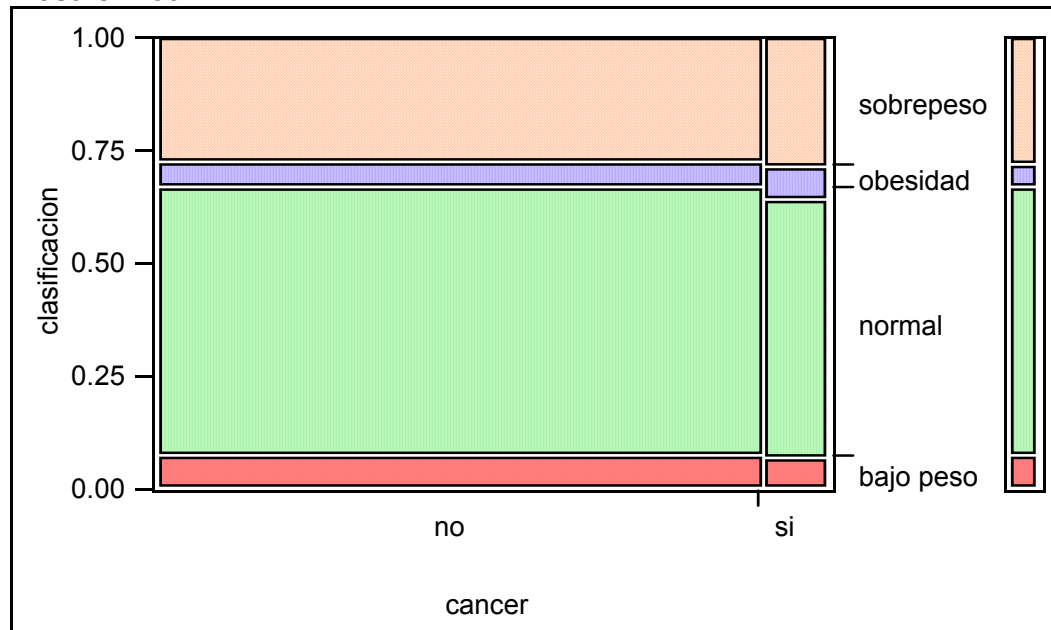


Test ChiSquare Prob>ChiSq  
 Pearson 3.703 0.2953

Warning: 20% of cells have expected count less than 5, ChiSquare suspect

**Figura. 16. Contingency Analysis of clasificacion By cancer**

**Mosaic Plot**



**Contingency Table**

cancer By clasificacion

Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>No</b>	10	82	7	38	137
	6.62	54.30	4.64	25.17	90.73
	90.91	91.11	87.50	90.48	
	7.30	59.85	5.11	27.74	
<b>Si</b>	1	8	1	4	14
	0.66	5.30	0.66	2.65	9.27
	9.09	8.89	12.50	9.52	
	7.14	57.14	7.14	28.57	
	11	90	8	42	151
	7.28	59.60	5.30	27.81	

**Tests**

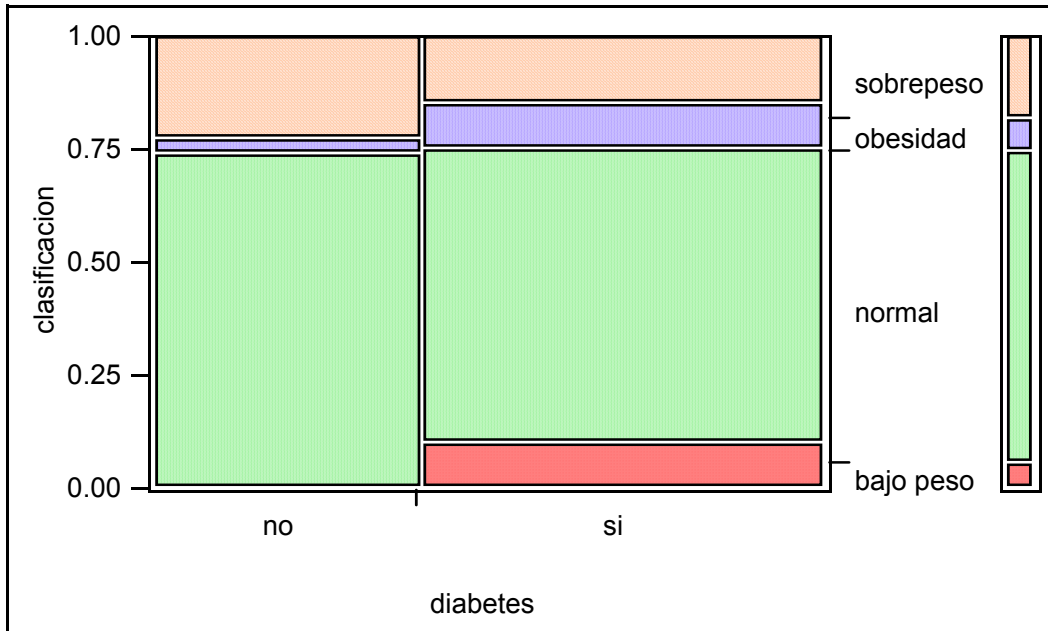
Source	DF	-LogLike	RSquare (U)
Model	3	0.05488	0.0004
Error	145	152.57701	
C. Total	148	152.63188	
N	151		

Test ChiSquare Prob>ChiSq

Test ChiSquare Prob>ChiSq  
 Likelihood Ratio 0.110 0.9906  
 Pearson 0.118 0.9895

Warning: 20% of cells have expected count less than 5, ChiSquare suspect **sexo=femenino**

**Figura. 17. Contingency Analysis of clasificacion By diabetes**  
**Mosaic Plot**



**Contingency Table**  
 diabetes By clasificacion

Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>No</b>	0	20	1	6	27
	0.00	29.85	1.49	8.96	40.30
	0.00	43.48	20.00	50.00	
	0.00	74.07	3.70	22.22	
<b>Si</b>	4	26	4	6	40
	5.97	38.81	5.97	8.96	59.70
	100.00	56.52	80.00	50.00	
	10.00	65.00	10.00	15.00	
	4	46	5	12	67
	5.97	68.66	7.46	17.91	

**Tests**

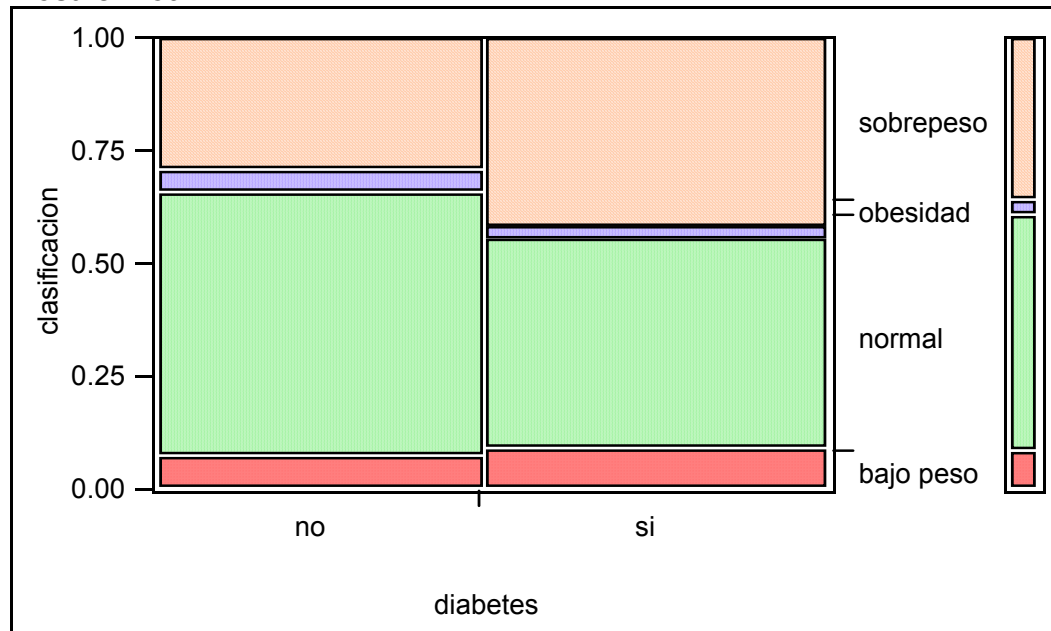
Source	DF	-LogLike	RSquare (U)
Model	3	2.859505	0.0460
Error	61	59.326150	
C. Total	64	62.185654	
N	67		

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	5.719	0.1261
Pearson	4.219	0.2388

sexo=masculino

Figura. 18. Contingency Analysis of clasificacion By diabetes

Mosaic Plot



Contingency Table

diabetes By clasificacion

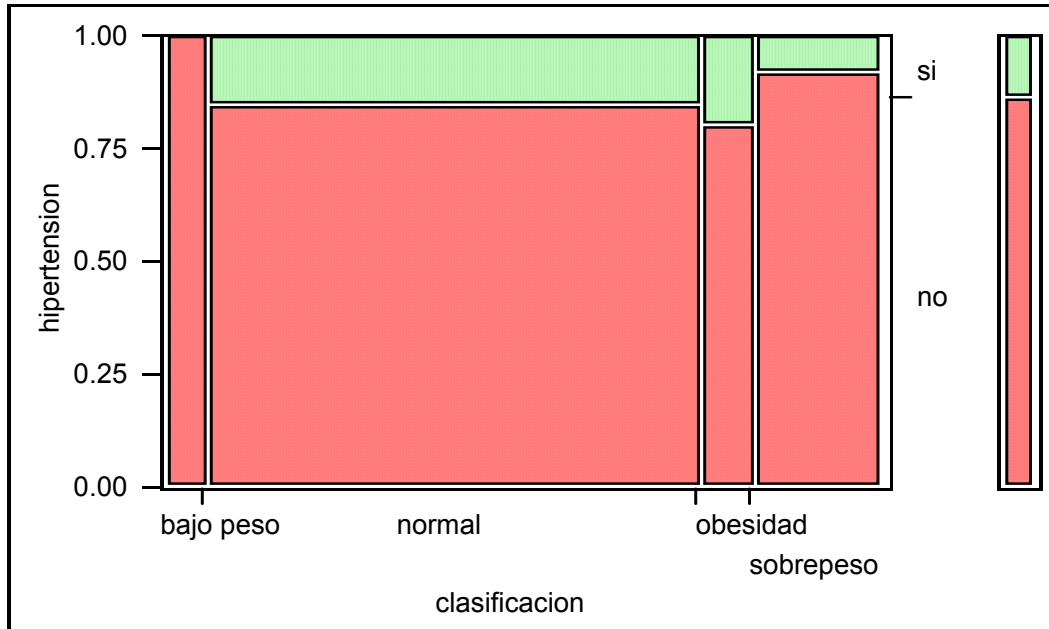
Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>No</b>	3	24	2	12	41
	3.57	28.57	2.38	14.29	48.81
	42.86	54.55	66.67	40.00	
	7.32	58.54	4.88	29.27	
<b>Si</b>	4	20	1	18	43
	4.76	23.81	1.19	21.43	51.19
	57.14	45.45	33.33	60.00	
	9.30	46.51	2.33	41.86	
	7	44	3	30	84
	8.33	52.38	3.57	35.71	

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	2.008	0.5708
Pearson	1.993	0.5738

Warning: 20% of cells have expected count less than 5, ChiSquare suspect

sexo=femenino

**Figura. 19. Contingency Analysis of hipertension By clasificacion Mosaic Plot**



**Contingency Table**

clasificacion By hipertension

Count	no	si	
Total %			
Col %			
Row %			
<b>bajo peso</b>	4	0	4
	5.97	0.00	5.97
	6.90	0.00	
	100.00	0.00	
<b>Normal</b>	39	7	46
	58.21	10.45	68.66
	67.24	77.78	
	84.78	15.22	
<b>Obesidad</b>	4	1	5
	5.97	1.49	7.46
	6.90	11.11	
	80.00	20.00	
<b>Sobrepeso</b>	11	1	12
	16.42	1.49	17.91
	18.97	11.11	
	91.67	8.33	

Test

ChiSquare

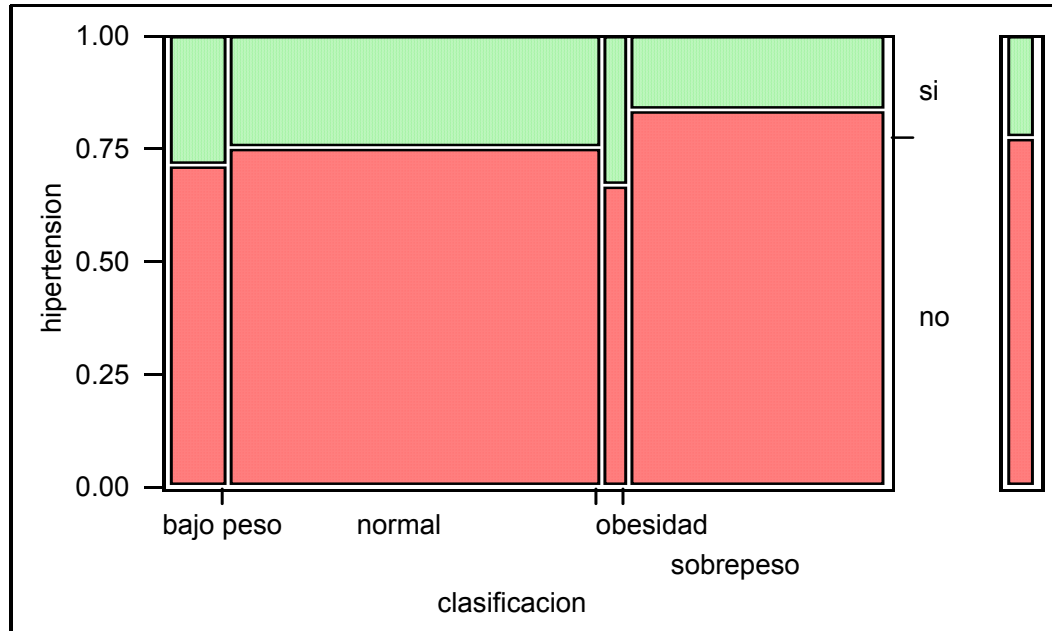
Prob>ChiSq

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	1.745	0.6270
Pearson	1.200	0.7529

sexo=masculino

Figura. 20. Contingency Analysis of hipertension By clasificacion

Mosaic Plot



Contingency Table

clasificacion By hipertension

Count	no	si	
Total %			
Col %			
Row %			
<b>bajo peso</b>	5	2	7
	5.95	2.38	8.33
	7.69	10.53	
	71.43	28.57	
<b>Normal</b>	33	11	44
	39.29	13.10	52.38
	50.77	57.89	
	75.00	25.00	
<b>Obesidad</b>	2	1	3
	2.38	1.19	3.57
	3.08	5.26	
	66.67	33.33	
<b>Sobrepeso</b>	25	5	30
	29.76	5.95	35.71
	38.46	26.32	
	83.33	16.67	

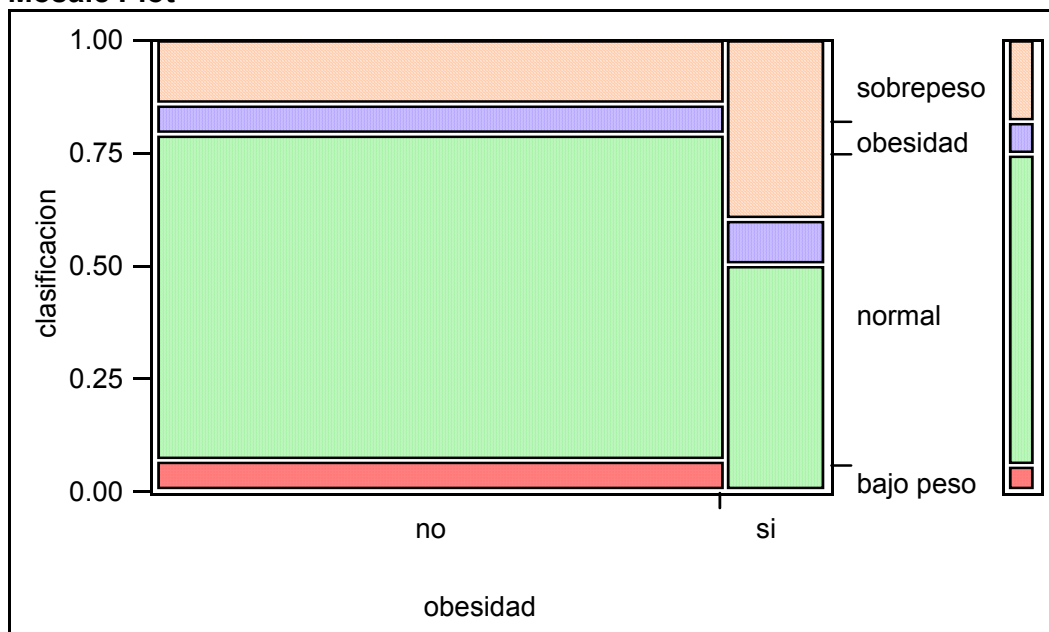
	65	19	84
	77.38	22.62	

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	1.104	0.7761
Pearson	1.088	0.7799

sexo=femenino

Figura. 21. Contingency Analysis of clasificacion By obesidad

Mosaic Plot



Contingency Table

obesidad By clasificacion

Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>no</b>	4	41	4	8	57
	5.97	61.19	5.97	11.94	85.07
	100.00	89.13	80.00	66.67	
	7.02	71.93	7.02	14.04	
<b>si</b>	0	5	1	4	10
	0.00	7.46	1.49	5.97	14.93
	0.00	10.87	20.00	33.33	
	0.00	50.00	10.00	40.00	
	4	46	5	12	67
	5.97	68.66	7.46	17.91	

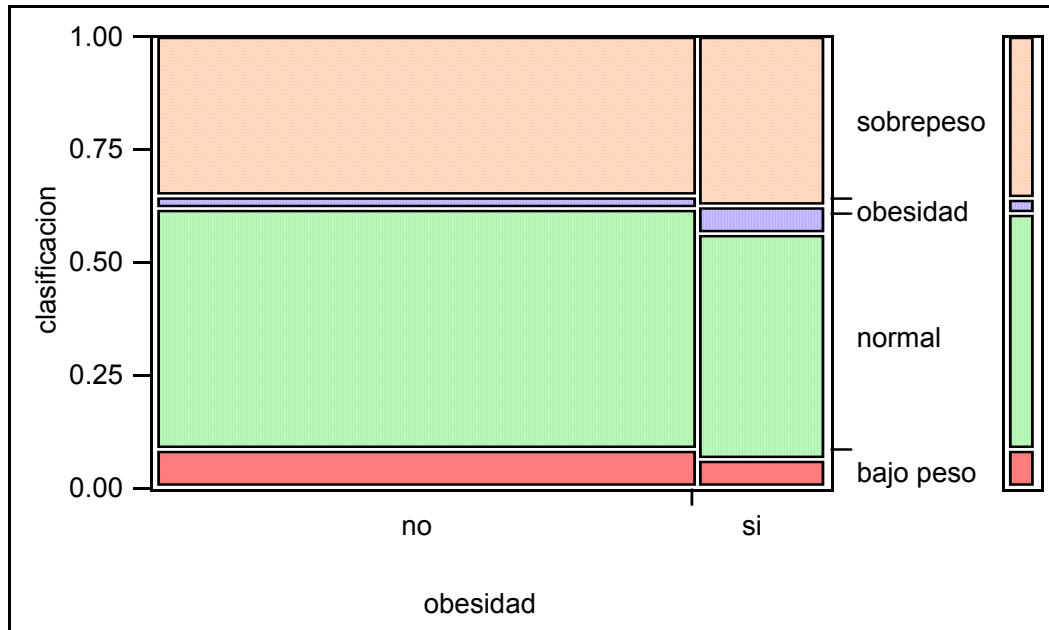
Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
------	-----------	------------

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	4.561	0.2069
Pearson	4.601	0.2034

sexo=masculino

Figura. 22 Contingency Analysis of clasificacion By obesidad

Mosaic Plot



Contingency Table

obesidad By clasificacion

Count	bajo peso	normal	obesidad	sobrepeso	
Total %					
Col %					
Row %					
<b>No</b>	6	36	2	24	68
	7.14	42.86	2.38	28.57	80.95
	85.71	81.82	66.67	80.00	
	8.82	52.94	2.94	35.29	
<b>Si</b>	1	8	1	6	16
	1.19	9.52	1.19	7.14	19.05
	14.29	18.18	33.33	20.00	
	6.25	50.00	6.25	37.50	
	7	44	3	30	84
	8.33	52.38	3.57	35.71	

Test	ChiSquare	Prob>ChiSq
Likelihood Ratio	0.492	0.9206
Pearson	0.539	0.9102

Warning: 20% of cells have expected count less than 5, ChiSquare suspect

FIG. 23. CONDUCTA ALIMENTICIA Y AMBIENTAL DEL SEXO FEMENINO EN LA CATEGORIA PESO NORMAL

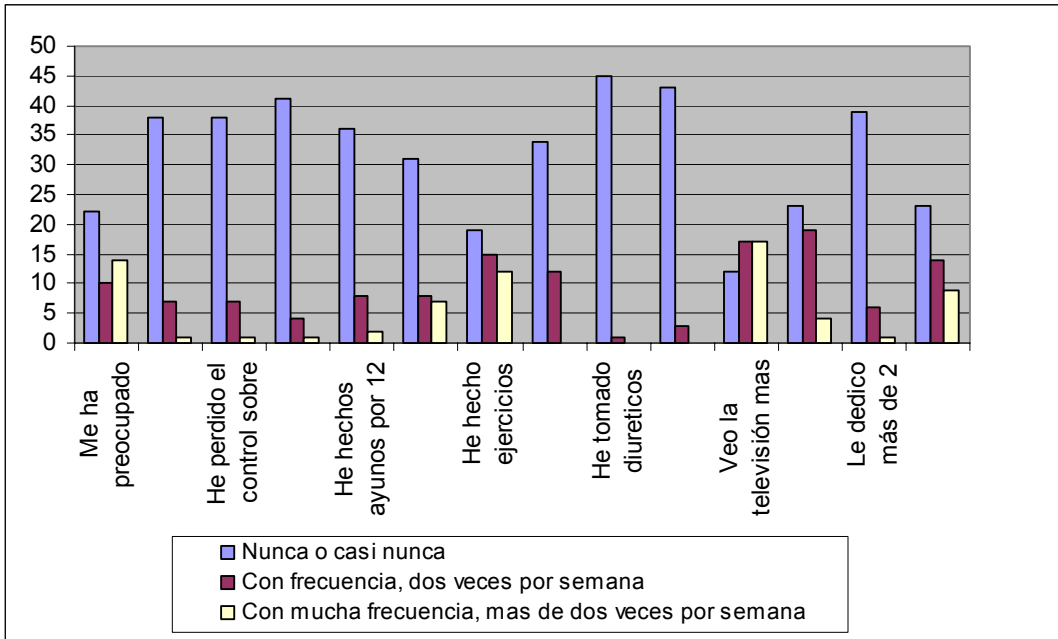


FIG. 24. CONDUCTA ALIMENTICIA Y AMBIENTAL DEL SEXO FEMENINO EN LA CATEGORIA DE SOBREPESO.

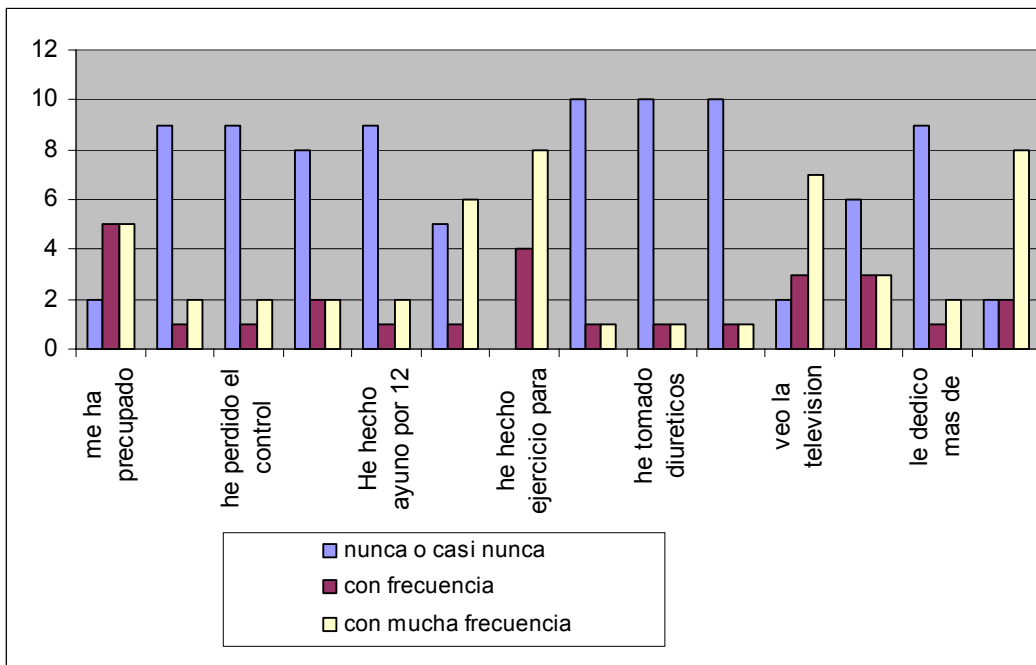




FIG. 25. CONDUCTA ALIMENTICIA Y AMBIENTAL DEL SEXO FEMENINO EN LA CATEGORIA DE OBESOS EN OBESOS.

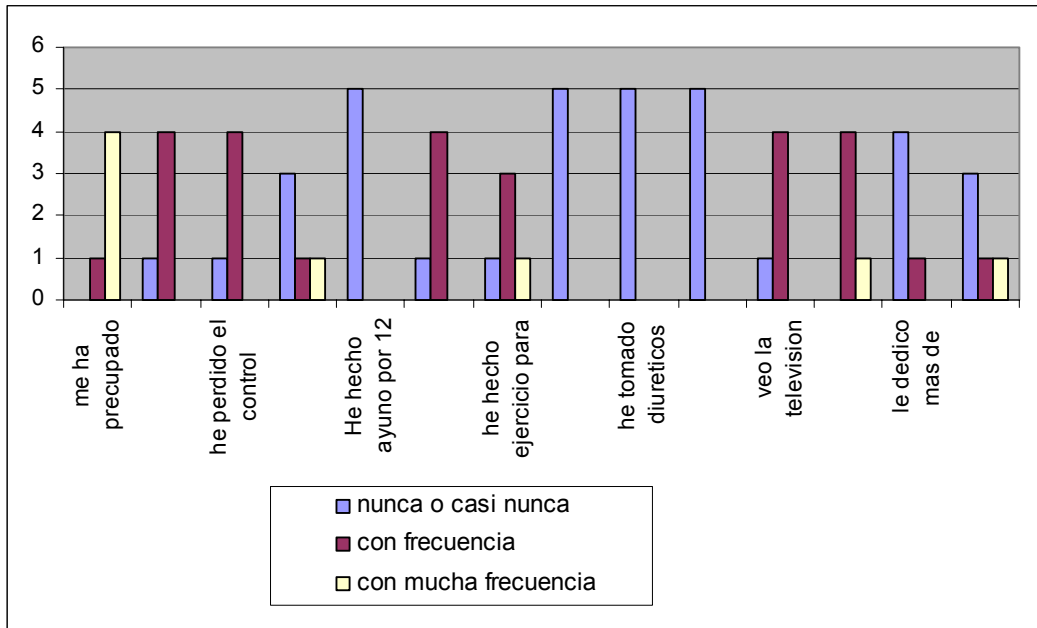


FIG. 26. CONDUCTA ALIMENTICIA Y AMBIENTAL EDEL SEXO MASCULINO EN LA CATEGORIA DE PESO NORMAL.

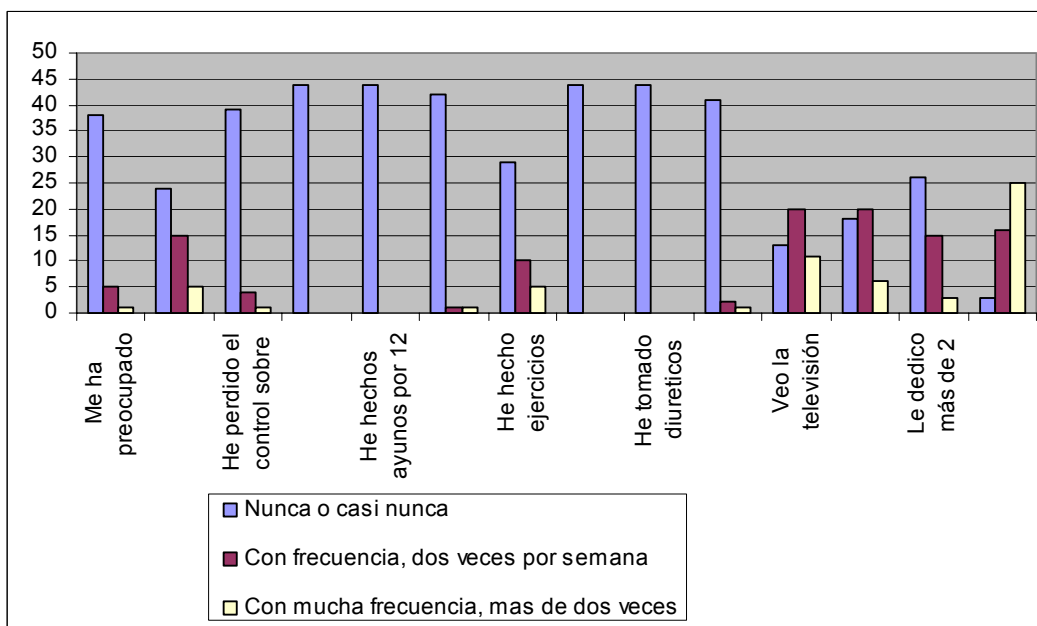


FIG. 27. CONDUCTA ALIMENTICIA Y AMBIENTAL DEL SEXO MASCULINO EN LA CATEGORIA DE SOBREPESO.

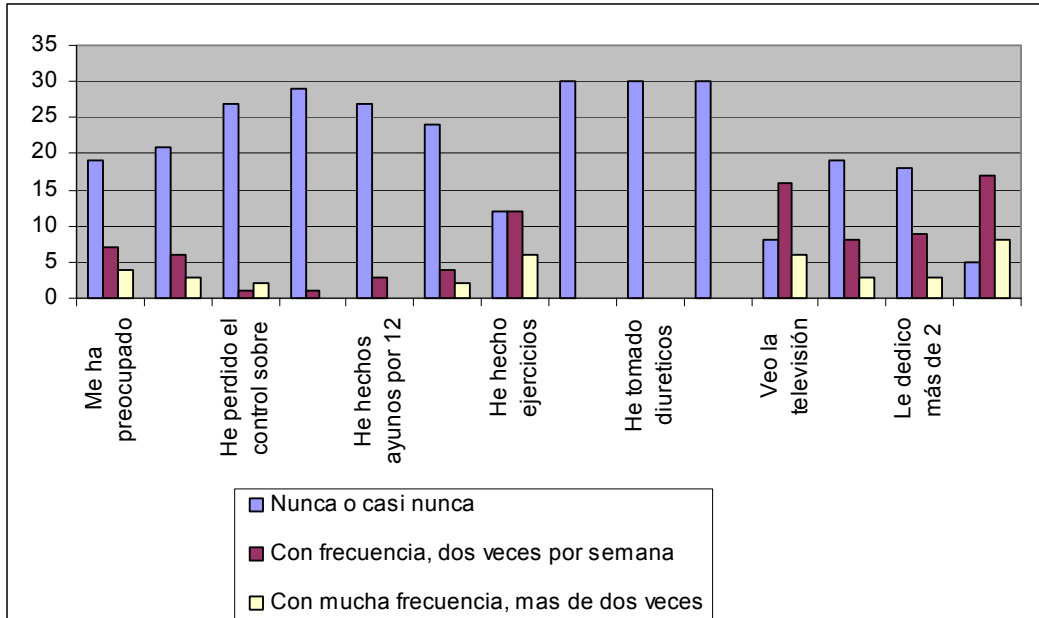


FIG. 28. CONDUCTA ALIMENTICIA Y AMBIENTAL DEL SEXO MASCULINO EN LA CATEGORIA DE OBESOS.

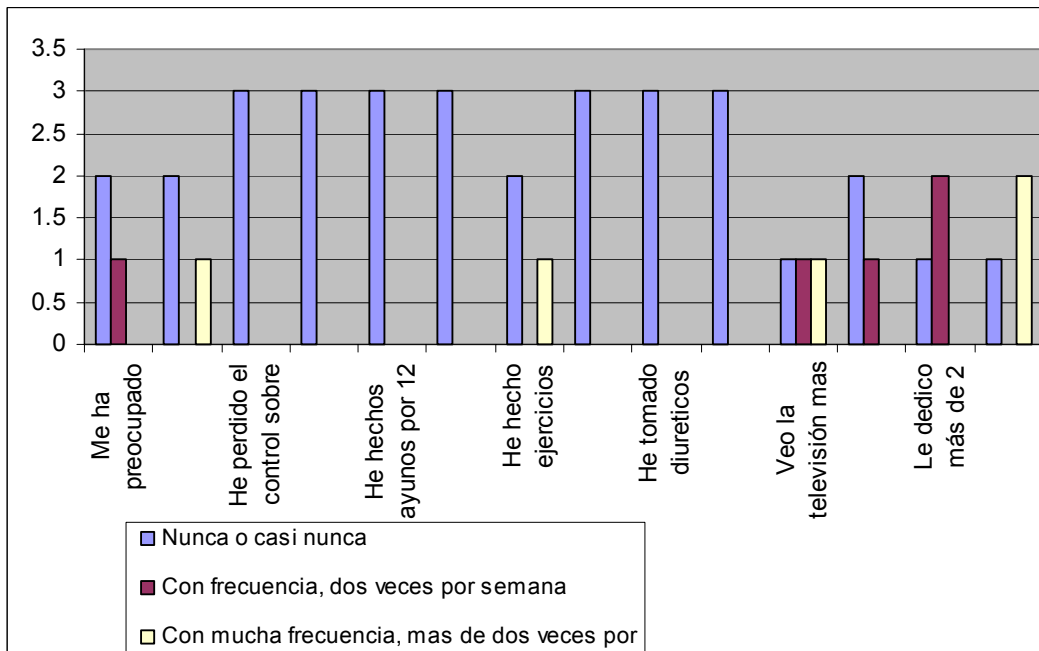


TABLA. 1 ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES DE LA POBLACION EN GENERAL DIVIDIDO POR CATEGORIA

Antecedentes familiares (%)	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Chi cuadrada p
Diabetes	4.64	25.83	12.58	3.31	0.47
Hipertensión	0	5.30	1.32	0.66	0.58
Obesidad	0.66	7.28	5.96	0	0.29
Cáncer	0.66	5.30	2.65	0.66	0.98

TABLA. 32 SOBRE ANTECEDENTES FAMILIARES POR SEXO

FEMENINO	Diabetes %	Hipertensión %	Obesidad %	Cáncer %
Bajo peso	5.9	0	0	0
Normal	38	10.4	7.46	8.9
Sobrepeso	3.9	1.49	5.9	1.49
Obesidad	5.9	1.49	1.49	0

TABLA. 33 SOBRE ANTECEDENTES FAMILIARES POR SEXO

MASCULINO	Diabetes %	Hipertensión %	Obesidad %	Cáncer %
Bajo peso	4.76	2.3	1.19	0
Normal	23.8	13	9.5	4.76
Sobrepeso	21.4	5.9	7.14	1.19
Obesidad	1.19	1.19	1.19	0

ANEXO 1

**FICHA DE IDENTIFICACION**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES (si o no).**

Diabetes: \_\_\_\_\_ Hipertensión: \_\_\_\_\_

Obesidad: \_\_\_\_\_ Cáncer: \_\_\_\_\_

**Tipo de alimentación (semana)**

Frutas \_\_\_\_\_ Verduras: \_\_\_\_\_ Golosinas: \_\_\_\_\_

Refresco: \_\_\_\_\_ Postres: \_\_\_\_\_

En los últimos tres meses haz realizado alguna de las siguientes actividades (marca una opción para cada inciso)

	Nunca o casi nunca A veces	Con frecuencia 2 veces x semana	Con mucha frecuencia Mas de 2 veces x semana
1. Me ha preocupado engordar			
2. En ocasiones he comido demasiado, me he atascado de comida.			
3. He perdido el control sobre lo que como ( tengo la sensación de no poder parar de comer)?			
4. He vomitado después de comer para tratar de bajar de peso?			
5. He hecho ayunos por 12 horas o mas para tratar de bajar de peso?			
6. He hecho dietas para tratar de bajar de peso?			
7. He hecho ejercicio para tratar de bajar de peso			
8. He usado pastillas para tratar de bajar peso?			

9. He tomado diuréticos (sustancias para perder agua)?			
10. He tomado laxantes (sustancias para facilitar la evacuación) para tratar de bajar de peso?			
1. Veo la televisión mas de 2 horas al día?			
2. Después de ir a comer me voy a sentar o a acostar más de 1 hora?			
3. Le dedico más de 2 horas a los video juegos o a la computadora al día?			
4. Hago más de 1 hora deporte al día?			