



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO
DE LA OBESIDAD EN ADULTOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

P R E S E N T A :

ELVIRA VIVIANA HERNÁNDEZ MOSCO

Facultad de Medicina



DIRECTOR DE TESIS:

**LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA
MÉDICO FAMILIAR DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 31 IMSS
2014**



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 QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS“

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ELVIRA VIVIANA HERNÁNDEZ MOSCO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

A U T O R I Z A C I O N E S :

DR. JUAN GILBERTO ALVAREZ DE LA O
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 31, IMSS

DRA. LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA.
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 31, IMSS

DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ.
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No 31, IMSS.

ASESORES DE TESIS

DRA. LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD Y PROFESOR ADJUNTO
DEL CURSO DE RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR
DE LA UMF 31.

DRA. ESTELA BARRERA NOGUEZ.
MÉDICO FAMILIAR Y ADSCRITA A LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 31.

DR. ARMANDO MARTÍNEZ PEÑA
MÉDICO FAMILIAR
DIRECTOR DE CENTRO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y FORMACIÓN DOCENTE CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI

“FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS”

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. ELVIRA VIVIANA HERNÁNDEZ MOSCO

AUTORIZACIONES

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

INDICE

1. RESUMEN	3
2. ANTECEDENTES	5
3. JUSTIFICACION	11
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
5. HIPOTESIS	13
6. OBJETIVOS	13
7. MATERIAL Y METODOS	14
8. DISEÑO DE INVESTIGACION	14
9. CRITERIOS DE SELECCIÓN	15
10. MUESTREO	15
11. CALCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA	16
12. DEFINICION DE VARIABLES	17
13. DESCRIPCION DEL ESTUDIO	19
14. ANALISIS ESTADISTICO	31
15. CONSIDERACIONES ÉTICAS	31
16. RECURSOS PARA EL ESTUDIO	20
17. EXPERIENCIA DEL INVESTIGADOR	32
18. BENEFICIOS ESPERADOS	32
19. ANEXOS:	
19.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	35
19.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO	36
19.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	37
19.4 BIBLIOGRAFIA	45

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS.

HERNÁNDEZ MOSCO ELVIRA VIVIANA *, RAMÍREZ BAUTISTA LETICIA **, BARRERA NOGUEZ ESTELA ***, MARTINEZ PEÑA ARMANDO ****

1. RESUMEN

Introducción: La obesidad constituye un problema de salud de los más frecuentes en las sociedades actuales; junto con el sobrepeso es una de las alteraciones nutricionales más comunes que afecta a la mayoría de los adultos.

En las últimas décadas se ha detectado que la obesidad constituye un grave problema de salud pública debido a su alta prevalencia y que detona el desarrollo de diversas enfermedades como diabetes, hipertensión, cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares, es por ello que este trabajo de investigación está enfocado a identificar los factores de riesgo asociados a obesidad en los pacientes de 20 a 59 años de edad de la UMF N° 31, y así, como médicos familiares o de primer contacto poder realizar estrategias para la aceptación de cambios de estilo de vida, hábitos de alimentación, lograr un peso deseado lo cual puede evitar complicaciones tempranas y una mejor calidad de vida.

Objetivo: Analizar los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad en adultos.

Planteamiento del Problema: ¿Cuáles son los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad en adultos?

Material y métodos: Se realizará un estudio observacional, transversal descriptivo, con un muestreo no probabilístico de tipo aleatorio por casos consecutivos. El periodo de aplicación de los instrumentos de evaluación será realizado durante el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de enero de 2014, a 155 pacientes de edad comprendida entre los 20 a 59 años de la UMF 31, que acudan al módulo de somatometría, de turno indistinto. A través de una breve explicación de la finalidad del estudio a realizar, acepten participar y firmen la hoja de consentimiento informado, se les aplicarán una encuesta conformada por tres instrumentos: cuestionario de nivel socioeconómico AMAI, Frecuencia de consumo de alimentos y cuestionario de actividad física para adultos IPAQ, donde se identificará factores de riesgo asociados a obesidad.

Con la finalidad de que todo derechohabiente conozca la prevalencia de la obesidad en la UMF 31 e intensificar pláticas, encaminadas a orientarlos sobre sus dudas de la enfermedad, complicaciones, aspectos ambientales, alimentación, ejercicio, con el único fin de mejorar sus hábitos cotidianos para lograr un peso deseado, lo que dará como resultado una mejor calidad de vida, menos ingresos a hospital y menor repercusión en la economía institucional.

Los datos obtenidos a través de los instrumentos de evaluación se van a analizar en datos estadísticos de tendencia central dónde se realizará y discriminara cada uno de sus variables.

Consideraciones éticas: La presente investigación se basa en las determinaciones de la Declaración de Helsinki y en las consideraciones de Belmont. Además del uso del Consentimiento Informado en todos los pacientes.

Palabras clave: Obesidad, consumo de alimentos, actividad física.

*RESIDENTE DE TERCER AÑO, ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

** ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR. COORDINADORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL IMSS UMF 31

***ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR DEL IMSS UMF 31

****ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR. DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y FORMACION DOCENTE CMNSXXI.

FACTORS CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF OBESITY IN ADULTS.

HERNÁNDEZ MOSCO ELVIRA VIVIANA *, RAMÍREZ BAUTISTA LETICIA **, BARRERA NOGUEZ ESTELA ***, MARTINEZ PEÑA ARMANDO ****

1. ABSTRACT

Introduction: Obesity is a health problem of the most common in modern societies; along with being overweight is one of the most common nutritional disorders affecting most adults.

In recent decades it has been found that obesity is a serious public health problem because of its high prevalence and that triggers the development of various diseases such as diabetes, hypertension, ischemic heart disease and stroke, which is why this research is focused on identifying risk factors associated with obesity in patients 20 to 59 years old UMF N° 31, and so, as a family or first contact physicians to make strategies for the acceptance of changes in lifestyle, eating habits, achieve a desired weight which can avoid early complications and a better quality of life.

Objective: To analyze the factors that contribute to the development of obesity in adults.

Problem Statement: What are the factors contributing to the development of obesity in adults?

Methods: An observational, descriptive study was conducted with a non-random probability sampling type for consecutive cases. The period of implementation of assessment tools will be made during the period from 01 January to 31 January 2014, 155 patients aged between 20 and 59 years of UMF 31, attending the module somatometry, shift indistinct. Through a brief explanation of the purpose of the study to be performed, agree to participate and sign the informed consent form, they apply a survey consisting of three instruments: questionnaire AMAI socioeconomic status, frequency of food consumption and physical activity questionnaire adult IPAQ where risk factors associated with obesity will be identified.

In order that all entitled to know the prevalence of obesity on the UMF 31 and intensify talks aimed at orienting doubts about the disease, complications, environmental, food, exercise, for the sole purpose of improving your daily habits to achieve a desired weight, which will result in a better quality of life, less income and less impact on hospital institutional economics.

The data obtained from the assessment instruments are to analyze statistics of central tendency and where it will take discriminate each of its variables.

Ethical considerations: This research is based on determinations of the Declaration of Helsinki and Belmont considerations. Besides the use of Informed Consent in all patients.

Keywords: Obesity, food consumption, physical activity.

* RESIDENT OF THIRD YEAR FAMILY MEDICINE SPECIALIST

**FAMILY MEDICINE SPECIALIST. COORDINATOR OF EDUCATION AND RESEARCH IN HEALTH UMF 31 IMSS .

*** FAMILY MEDICINE SPECIALISTIMSS UMF 31.

****FAMILY MEDICINE SPECIALIST. CENTER DIRECTOR OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING TEACHERS CMNSXXI.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS.

2. ANTECEDENTES:

El exceso de peso corporal fue considerado durante muchos años como un problema de poca importancia desde el punto de vista médico y se le catalogaba más como una condición que representaba bienestar físico y económico. (1)

Es una enfermedad sistémica, crónica y multicausal, no exclusiva de países económicamente desarrollados, que involucra a todos los grupos de edad, de distintas etnias y de todas las clases sociales. Esta enfermedad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, razón por la que la Organización Mundial de la Salud (OMS) denomina a la obesidad como “la epidemia del siglo XXI”. (2)

De acuerdo a la OMS, la obesidad es el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. (3)

Se estima que en el 2008, 1400 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso. De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas. (4)

En un análisis reciente de la transición epidemiológica en México se reveló que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) causaron 75 % del total de las muertes y 68 % de los años de vida potencialmente perdidos. (5)

En países de América Latina, la prevalencia general de síndrome metabólico es de 24.9 %, la cual es ligeramente más frecuente en mujeres (25.3 %) que en hombres (23.2 %) y el grupo de edad con mayor prevalencia son los mayores de 50 años de edad. El incremento paralelo de la frecuencia de la obesidad y del síndrome metabólico es un fenómeno mundial y México no es la excepción. Aunado a esto, esas patologías son factores de riesgo importantes para el desarrollo de diabetes tipo 2, enfermedad arterial coronaria y cerebrovascular por aterosclerosis, que son las principales causas de muerte en nuestro país. (6,7) Este escenario epidemiológico permite dimensionar la gravedad que representa la obesidad en México y justifica la gestión de proyectos de salud rentables y exitosos que resuelvan la problemática.

En México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en adultos y el primer lugar en obesidad infantil. (8)

Actualmente, la epidemia de obesidad que se experimenta en México ha sido ampliamente documentada a través de las últimas encuestas nacionales. En el año 2006, se reportó que la prevalencia de obesidad fue alrededor del 30 %, se

encontró que de la población mayor de 20 años (mujeres, 34.5 %, hombres, 24.2 %) presentó obesidad, mientras que la prevalencia de sobrepeso fue más alta en hombres (42.5 %) que en mujeres (37.4 %), lo que ubicó a México como uno de los países con mayor prevalencia en la región de América y a nivel global.(9)

Además, esta prevalencia aumentó más de 12% en tan solo seis años, entre la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000) (10) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), (11) lo cual posicionó a México como uno de los países con mayor tendencia de aumento de sobrepeso y obesidad en el mundo con un porcentaje anualizado de incremento de alrededor de 2%.(12)

De acuerdo a la ENSANUT 2012, la prevalencia de obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²) fue del 32.4%, siendo más alta en el sexo femenino (37.5%) que en el masculino (26.8), predominando en mayor porcentaje en el grupo de edad de 40 a 49 años en hombres y de 50 a 59 años en las mujeres.

Se observó una prevalencia de 64.5% de obesidad abdominal en hombres y 82.8% en mujeres, para una prevalencia total nacional de 73.9%.

Los estados con menor prevalencia de obesidad, fueron Chiapas (64.3%), Oaxaca (66.4%), Hidalgo (68.1%), San Luis Potosí (69.3%) y Quintana Roo (70.4%). Entre los estados que presentaron la mayor prevalencia se encuentran Baja California Sur (80.0%), Tabasco (79.3%), Distrito Federal (78.8%), Campeche (78.7%) y Sonora (78.3%).

De acuerdo con la afiliación de servicios de salud, la prevalencia de obesidad más alta se encontró en los derechohabientes del ISSSTE (76.3%), seguida del IMSS (74.4%), la combinación de derechohabientes de PEMEX, Secretaría de Marina e instituciones privadas (72.6%), y de derechohabientes del Seguro Popular (69.9%). (13).

En el Instituto Mexicano del Seguro Social en el año 2007, se otorgaron 290,594 consultas relacionadas con el sobrepeso y la obesidad dentro del primer nivel de atención y, los estados de la república que concentraron mayor población con obesidad mórbida (IMC ≥ 40 kg/m²) son: Chihuahua, Veracruz Sur, Sinaloa, Guanajuato, Estado de México, Distrito Federal y Jalisco.

Se estima que la atención de enfermedades causadas por la obesidad y sobrepeso, tiene un costo anual aproximadamente de 3 mil 500 millones de dólares.(14)

Respecto a su magnitud, la OMS calcula que para el año 2015 habrá aproximadamente 2 millones 300 mil adultos con sobrepeso, más de 700 millones con obesidad y más de 42 millones de menores de cinco años con sobrepeso. (15)

De acuerdo con proyecciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se estima que más de dos de tres personas tendrán sobrepeso u obesidad en el año 2020. (16)

LA OBESIDAD

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral de la Obesidad (NOM-008-SSA3-2010), ésta se define como la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m². (17)

El exceso de peso corporal es reconocido actualmente como uno de los retos más importantes de salud pública en el mundo, dada su magnitud, la rapidez de su incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que lo padece. El sobrepeso y la obesidad incrementan significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), mortalidad prematura y el costo social de la salud, además de que reducen la calidad de vida.(18) Se estima que 90 % de los casos de diabetes mellitus tipo 2 son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. Otras ECNT relacionadas son la hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedad coronaria, apnea del sueño, enfermedad vascular cerebral, osteoartritis y algunos cánceres (de mama, esófago, colon, endometrio y riñón, entre otros). (19)

La identificación de los individuos que padecen obesidad permite poseer información sobre el riesgo de morbi-mortalidad, así como para la búsqueda de tratamientos e intervenciones oportunas que podrían prevenir la aparición de la obesidad, sus comorbilidades o complicaciones.(20)

Para la evaluación de la obesidad se han propuesto una serie de procedimientos o métodos orientados a conocer no sólo su presencia, sino también su grado y severidad, así como para conocer el porcentaje de tejido graso y adiposidad que permiten establecer el riesgo de mortalidad prematura o morbilidad por enfermedades crónico degenerativas (21). De ahí que el individuo deba someterse a una exploración física de antropometría para detectar la presencia de y grado de obesidad, para la que se dispone de varios métodos e indicadores:

1.- El índice de masa corporal (IMC):

Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se

calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

Se clasifica en rangos a partir de una serie de puntos de corte que permiten conocer el grado de severidad del padecimiento. En el siguiente cuadro se resumen los puntos de corte sugeridos por la OMS.

Cuadro 1 Clasificación de sobrepeso y obesidad de la OMS de acuerdo al IMC	
Clasificación	IMC (Kg./m ²)
Peso bajo	< 18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad	30-34.9
Obesidad II	35-39.9
Obesidad III	>40
Fuente: Obesity and overweight. World Health Organization. http://www.who.int/whr/2003/en/ .	

2.- La circunferencia abdominal:

Mide la distribución de grasa corporal, permite evaluar el riesgo de la comorbilidades más frecuentes asociadas a la obesidad, caracterizadas por un exceso de grasa abdominal. (22)

Cuadro 2 Riesgo de desarrollo de complicaciones metabólicas de acuerdo a la circunferencia abdominal.		
Riesgo de complicaciones metabólicas	Incrementado	Sustancialmente incrementado
Alto	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Moderado	≥ 80 cm	≥ 88 cm
Fuente: SSA 2008. Guía para el manejo y tratamiento de la obesidad.		

3.- Circunferencia de Cintura:

Los puntos de corte para la Circunferencia de Cintura indican que cuando los hombres sobrepasan 102 centímetros de cintura, están expuestos al riesgo de

complicaciones en la salud, mientras que para las mujeres la medida es de más de 88 centímetros. (23)

Cuadro 3		
Índice de cintura-cadera y estimación de los riesgos en la salud por sexo.		
Riesgo a la Salud	Hombres	Mujeres
Alto	>0.95 cm	>0.85 cm
Moderado	0.90 – 0.95 cm	0.80 – 0.85 cm
Bajo	<0.90 cm	<0.80 cm

Fuente: SSA 2008. Guía para el manejo y tratamiento de la obesidad.

4.- Fenotipo:

Aunque es poco frecuente que se utilicen otros métodos para la evaluación y pronóstico de la obesidad, desde la perspectiva anatómica es posible reconocer cuatro tipos de exceso de peso de acuerdo con su fenotipo: exceso de masa corporal o porcentaje de grasa independientemente del sitio de acumulación (periférica), exceso de grasa subcutánea en el tronco y el abdomen (androide), exceso de grasa abdominal visceral (central) y exceso de grasa en la región glútea y femoral (ginecoide). (24)

CAUSAS DE SOBREPESO Y OBESIDAD.

La obesidad tiene un origen multifactorial, en el que se involucran la susceptibilidad genética y los estilos de vida y del entorno, con influencia de diversos determinantes subyacentes, como la globalización, la cultura, la condición económica, la educación, la urbanización y el entorno político y social. En este fenómeno juegan un papel importante tanto el comportamiento individual, como el entorno familiar, comunitario y el ambiente social. (25)

La causa fundamental de la obesidad es un desequilibrio que se da entre las calorías que se consume y las que se gastan, es decir, se consume más energía de la necesaria. Se provoca entonces, el incremento de los depósitos de grasa corporal y en consecuencia la ganancia de peso corporal perjudicial. (26, 27)

En el mundo, se ha producido un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos (que son ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas,

minerales y otros micronutrientes), y un descenso en la actividad física (como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización).

La transición nutricional que experimenta el país tiene como características una occidentalización de la dieta, en la cual 1) aumenta la disponibilidad a bajo costo de alimentos procesados que son adicionados con altas cantidades de grasas, azúcar y sal; 2) se presenta un aumento en el consumo de comida rápida y comida preparada fuera de casa para un sector creciente de la población; 3) disminuye el tiempo disponible para la preparación de alimentos; 4) aumenta de forma importante la exposición a publicidad sobre alimentos industrializados y productos que facilitan las tareas cotidianas y el trabajo de las personas, lo cual disminuye su gasto energético; 5) aumenta la oferta de alimentos industrializados en general; y 6) disminuye de forma importante la actividad física de la población.(28)

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo, y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, agricultura, transporte, planeamiento urbano, medio ambiente, procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación.

Dependiendo de la edad y la etnia, la obesidad se asocia con una disminución de la esperanza de vida, entre 6 y 20 años. (29)

No obstante, la obesidad es un problema prioritario que requiere de atención y acciones intersectoriales inmediatas para mejorar la prevención, diagnóstico oportuno y control en la población. (30)

La mayor prevalencia de obesidad en las mujeres es producto de características biológicas y psicológicas así como de situaciones sociales:

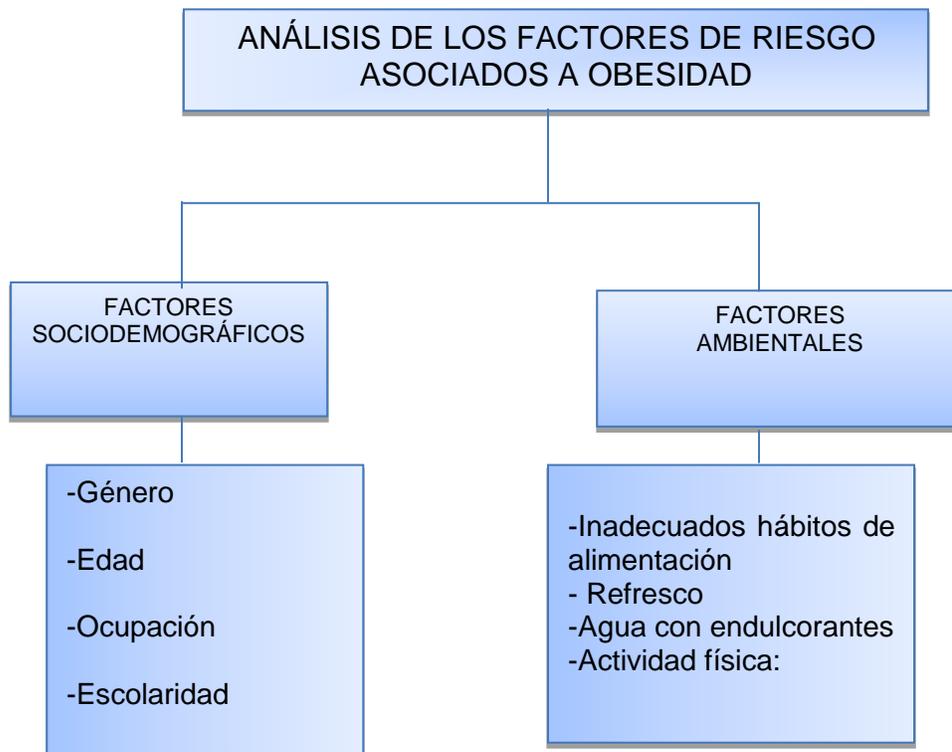
Factores biológicos. En comparación con los hombres, el mayor porcentaje de masa grasa en las mujeres determina un gasto energético menor por kilogramo de peso, lo que hace más difícil perder el sobrepeso ganado. Los embarazos favorecen la obesidad, como lo sugieren los datos que muestran una asociación entre el número de embarazos y el desarrollo de obesidad. La menopausia tiene efectos desfavorables en la composición corporal que conduce a un aumento en la obesidad entre los 40 y 60 años, particularmente si no se hacen los ajustes necesarios en el balance energético.

Factores psicológicos. Las mujeres tienen mayor prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria. Algunos estudios muestran mayor prevalencia de depresión y ansiedad entre las mujeres con obesidad. Estos factores psicológicos son a la vez causa y consecuencia de la obesidad.

Efecto del ambiente. El ambiente “obesogénico” puede tener mayor efecto en las mujeres porque las porciones que ingieren son habitualmente superiores a sus

necesidades, ya que sus requerimientos energéticos son menores a los de los hombres por su fenotipo y su nivel de actividad. (31)

MAPA CONCEPTUAL:



3. JUSTIFICACION:

A nivel mundial, nacional y delegacional se ha comprobado entonces que la obesidad es una enfermedad multifactorial ,endémica, con grandes costos de carácter económico que ha mermado la capacidad y solvencia con la que debiera hacersele frente, por lo que acciones con enfoque de carácter preventivo son vitales, tales como las que el especialista en Medicina Familiar está capacitado por lo que al analizar los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad hallados en los pacientes derechohabientes de la UMF 31 se podrán diseñar estrategias con alto impacto y de bajo costo.

Además, debido a que la esperanza de vida y los padecimientos crónicos degenerativos han aumentado, es preciso hacer conciencia en los pacientes acerca de la importancia de controlar su peso para reducir la obesidad y las patologías agregadas. Es necesario conocer las principales causas por las cuales los pacientes presentan obesidad, para que el médico se enfrente a ellas y los pacientes puedan tener una mejor opción de tratamiento, un mejor control metabólico y por ende una mejor calidad de vida.

La aportación del presente estudio se basa en identificar los principales factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad, para así, tomar acciones encaminadas para el máximo beneficio del control del paciente; orientarlos sobre sus dudas de su enfermedad, complicaciones, aspectos ambientales, alimentación, ejercicio, con el único fin de mejorar sus hábitos cotidianos para lograr un peso deseado, lo que dará como resultado una mejor calidad de vida, menos ingresos a hospital y menor repercusión en la economía institucional. Se debe informar al paciente y a sus familiares sobre una alimentación adecuada que sea de fácil manejo, de tal manera que a cierto tiempo la información proporcionada, sea para el paciente un estilo de vida y que los hábitos sobre la alimentación adecuada no se abandonen.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

México está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento inusitado de Índice de Masa Corporal excesivo, que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones. El hecho de tener obesidad de causa multifactorial, conlleva a un mayor riesgo de mortalidad, así como al desarrollo de diversas enfermedades como diabetes, hipertensión, cardiopatía isquémica y accidente vascular cerebral, las que en la actualidad ocupan las principales causas de muerte en nuestro país.

Aun cuando el aumento en la prevalencia de obesidad en los adultos mexicanos ha venido declinando en los últimos seis años, debe señalarse que estas prevalencias se encuentran entre las más altas del mundo. El que 7 de cada 10 adultos presenten sobrepeso y que de estos la mitad presenten obesidad constituye un serio problema de salud pública, por lo que es indispensable redoblar esfuerzos para disminuir estas prevalencias que están aumentando el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, con grandes costos directos e indirectos para el estado.

Dentro de las acciones orientadas a prevenir la obesidad y las enfermedades crónicas además de las dirigidas al individuo, se tienen que fomentar cambios al entorno que promuevan estilos de vida saludables, aumentando los momentos activos y disminuyendo el tiempo de sedentarismo, especialmente en los momentos de ocio, pero también como parte de la rutina diaria. Estas acciones deben incluir el ámbito escolar, el hogar, los espacios laborales y la comunidad, y deben contar con el apoyo tanto del Gobierno como de la sociedad para aumentar la disponibilidad de espacios seguros y accesibles haciendo más sencillo que las personas puedan realizar o incrementar su actividad física. Además de informar a los pacientes sobre los beneficios asociados con la pérdida de peso: mejoría del perfil de lípidos, disminución de la discapacidad asociada con osteoartritis, disminución de la presión arterial, reducción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, así como el área afectiva, autoestima, motivación, relaciones sociales, laborales y proporcionar bienestar para que pueda adoptar una conducta alimenticia favorable, motivarlo a realizar mayor actividad física y tratar que mantenga el peso perdido.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad en adultos?

6. HIPÓTESIS

De acuerdo a la ENSANUT 2012, hasta un 30% de los pacientes adultos presentarán factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la obesidad.

7. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad en adultos, que asiste a la unidad de medicina familiar N° 31 del IMSS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Identificar la contribución que tiene el nivel de actividad física sobre el desarrollo de obesidad en pacientes adultos.

Identificar la contribución que tienen los hábitos alimenticios sobre el desarrollo de obesidad en pacientes adultos.

8. MATERIAL Y METODOS

UNIVERSO DE ESTUDIO

Hombres y Mujeres de 20 a 59 años derechohabientes de la UMF 31.

UNIDAD DE OBSERVACIÓN:

La información proporcionada de 302 pacientes de 40 a 59 años derechohabientes de la UMF No. 31, a los cuales se les realizó una encuesta.

PERIODO Y SITIO DE ESTUDIO:

Se llevó a cabo en la UMF No. 31 ubicada en Calzada Ermita Iztapalapa No. 1771, El Manto, D.F. En el periodo del 01 de enero al 31 de enero de 2014, con la realización de 302 cuestionarios.

9. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo.

10. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Hombres y mujeres 20 a 59 años de edad de ambos turnos
- Hombres y mujeres con IMC > de 30
- Derechohabiente del IMSS y adscrito a la UMF 31
- Acepten participar en el protocolo y firmen carta de consentimiento informado
- Acudan al módulo de toma de somatometría (peso, talla, IMC)

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Paciente que presenta patología que le imposibilite ser pesado o medido (uso de silla de ruedas, uso de aparato de yeso).
- Embarazadas
- Hombres y Mujeres Derechohabientes de la UMF 31 con diagnóstico de endocrinopatías, hepatopatías, nefropatías.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Derechohabientes que no hayan contestado el cuestionario completo.
- Hombres y Mujeres Derechohabientes de la UMF 31 con diagnóstico de endocrinopatías, hepatopatías, nefropatías.

11. MUESTREO:

Tipo de muestreo: No probabilístico de conveniencia.

Se encuestaron a 302 pacientes de 20 a 59 años de edad con obesidad del turno matutino y vespertino de la UMF 31.

Total de población usuaria de la UMF 31: 251 418 pacientes de acuerdo a ARIMAC.

Total de pacientes con Obesidad de 20 a 59 años en la UMF 31: 4,594 pacientes hasta 2013, de acuerdo a ARIMAC.

12. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se realizó cálculo del tamaño de la muestra con la siguiente fórmula para poblaciones finitas: (33).

$$n = \frac{(N) (Z_{\alpha}^2 p) (q)}{d^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 (p) (q)}$$

Donde:

N = Total de la población

$Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 30% = 0.30)

q = 1 – p (en este caso 1-0.30 = 0.70)

d = precisión (recomendable 5%).

Sustituyendo:

N = 4594 pacientes con obesidad

$Z_{\alpha} = 1.96^2 = 3.8416$

p = 0.30

q = 1- 0.30= 0.70

d = 5 % = $0.05^2 = 0.0025$

n = $\frac{(4594) (3.8416) (0.30) (0.70)}{(0.0025) (4594-1) + 3.8416 (0.30) (0.70)}$

n = $\frac{3706.1451}{3.218061}$

n = 3706.1451

3.218061

n = 302

Para que la población estudiada sea representativa se encuestaron 302 pacientes de 20 a 59 años de edad.

13. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables que se midieron se determinaron con referencia a los antecedentes científicos mencionados en el marco teórico.

VARIABLES DEPENDIENTES:

Pacientes con Obesidad

Definición conceptual: Persona que cuando el IMC (índice de masa corporal: cálculo entre la estatura y el peso del individuo) es igual o superior a 30 kg/m²

Definición operacional: Identificar si el paciente es portador de obesidad.

Escala de medición: Cuantitativa Ordinal (se clasificará de acuerdo al IMC en obesidad grado I, obesidad grado II, obesidad grado III).

VARIABLES INDEPENDIENTES:

Factores de riesgo asociados a obesidad:

Son aquellos antecedentes o condiciones actuales del paciente que sin formar parte del padecimiento son más frecuentes entre los enfermos con obesidad que en la población general.

Sexo:

Definición conceptual: Conjunto de características físicas, biológicas y corporales con la que nace el hombre o la mujer, son naturales y esencialmente no modificables.

Definición operacional: identificar en qué sexo predomina el sobrepeso o la obesidad.

Escala de medición: cualitativa nominal (Masculino / Femenino)

Edad:

Definición conceptual: Número de años de vida cumplidos.

Definición operacional: identificar por grupos de edad la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

Escala de medición: cuantitativa discreta, edades: (20-59 años).

Escolaridad:

Definición conceptual: Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.

Definición operacional: identificar la escolaridad de los encuestados se asocia a sobrepeso u obesidad.

Escala de medición: cualitativa ordinal (analfabeta, primaria, secundaria, bachillerato, licenciatura, posgrado).

Ocupación:

Definición conceptual: Actividad a la que una persona se dedica en un determinado tiempo, por la cual puede o no recibir una remuneración económica.

Definición operacional: identificar si la ocupación de los pacientes encuestados se asocia a obesidad.

Escala de medición: cualitativa nominal (hogar, campesino, estudiante, obrero, empleado, profesionista, pensionado, trabaja por cuenta propia).

Nivel socioeconómico:

Definición conceptual: Es una estructura jerárquica basada en la acumulación de capital económico y social.

Definición operacional: identificar si el nivel socioeconómico de los pacientes encuestados se asocia a obesidad.

Escala de medición: Cuantitativa Ordinal (Clase Rica, media alta, media, Media Baja, Clase pobre, Pobreza extrema).

Nivel de actividad física:

Definición conceptual: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Definición operacional: identificar si el nivel de actividad física de los pacientes encuestados se asocia a obesidad.

Escala de medición: Cualitativa nominal (Actividad Alta, Actividad Moderada, Actividad Baja).

Hábitos alimenticios:

Definición conceptual: hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en la alimentación.

Definición operacional: identificar si los hábitos alimenticios de los pacientes encuestados se asocia a obesidad.

Escala de medición: Cualitativa Nominal (dieta no saludable, Paciente en riesgo, dieta saludable).

14. DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Se aplicaron 302 encuestas a pacientes que acudieron a consulta en la unidad, cumpliendo con los criterios de inclusión y que firmaron la carta de consentimiento informado previa explicación del objetivo del estudio.

Al obtener los resultados se identificó y analizaron los principales factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la obesidad, como la actividad física, nivel de ingresos y hábitos alimenticios.

Los resultados se concentraron en un formato específico y se analizaron en el programa SPSS versión 22, aplicando estadística para variables cualitativas (sexo, escolaridad, ocupación, nivel de actividad física, hábitos alimenticios) frecuencias y porcentajes y medidas de tendencia central media moda para variables cuantitativas (edad, nivel socioeconómico).

15. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados obtenidos a través de los instrumentos de evaluación, se realizó un análisis univariado con descripción de proporciones para variables cualitativas y con realización análisis bivariado de medidas de tendencia central para variables cuantitativas.

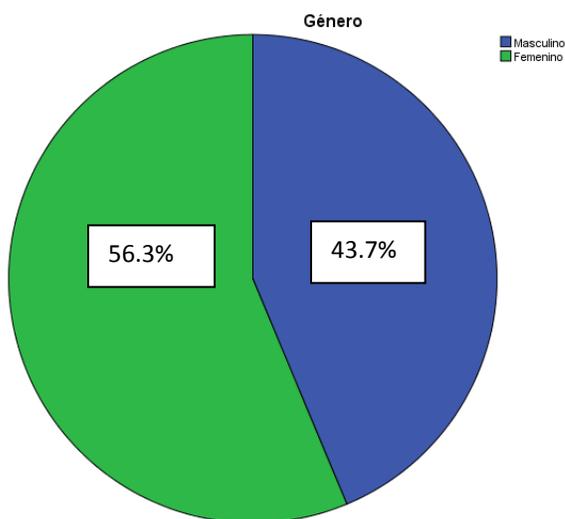
RESULTADOS

Se aplicaron 302 cuestionarios a pacientes de 20 a 59 años, derechohabientes y con unidad de adscripción la UMF 31.

El promedio de edad fue de 36 años, con un mínimo de 22 años y un máximo de 59 años de edad.

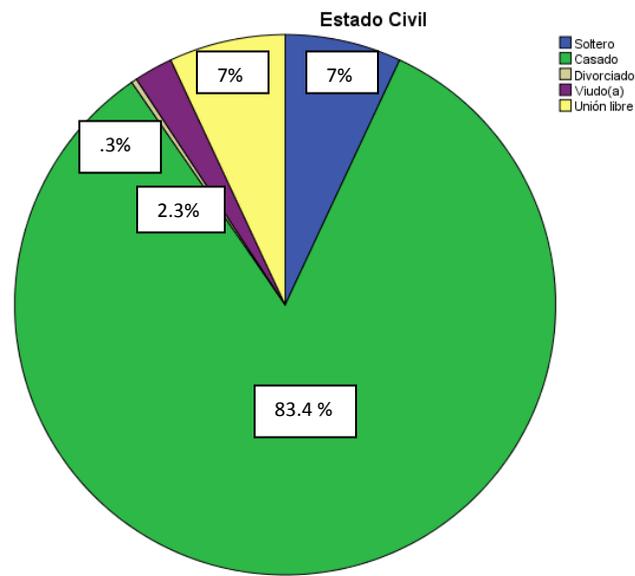
La distribución por género fue de 132 (43.7%) pacientes del sexo masculino, y de 170 (56.3%) del sexo femenino

Gráfica 1: Distribución por género de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.



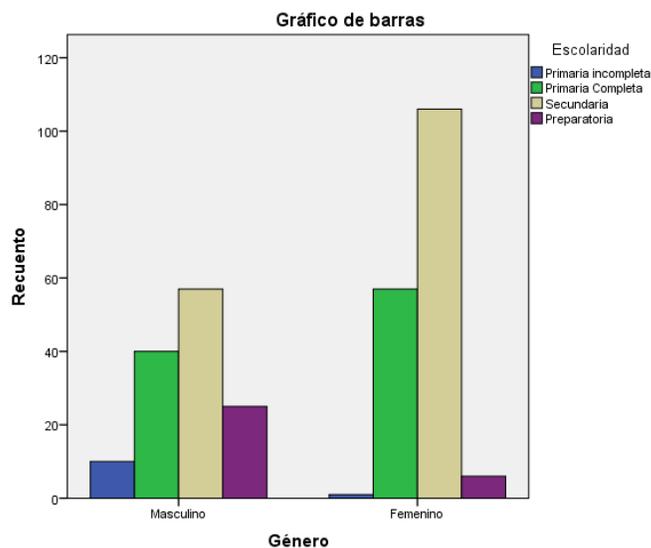
La distribución de acuerdo al estado civil fue: 21 solteros (20 hombres, 1 mujer) en un 7%, 252 casados (109 hombre, 143 mujeres) en un 83.4%, 1 divorciado(1 mujer) en un .3%, 7 viudas (7 mujeres) en un 2.3%, 2 en unión libre (3 hombres, 18 mujeres) en un 7%.

Gráfica 2: Distribución de acuerdo al estado civil de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.



El nivel de escolaridad primaria incompleta fue del 3.6% (10 hombres, 1 mujer), primaria completa del 32% (40 hombres, 57 mujeres), secundaria del 54% (57 hombres, 106 mujeres), preparatoria del 10.3% (25 hombres, 6 mujeres).

Gráfica 3: Distribución de acuerdo al nivel de escolaridad de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

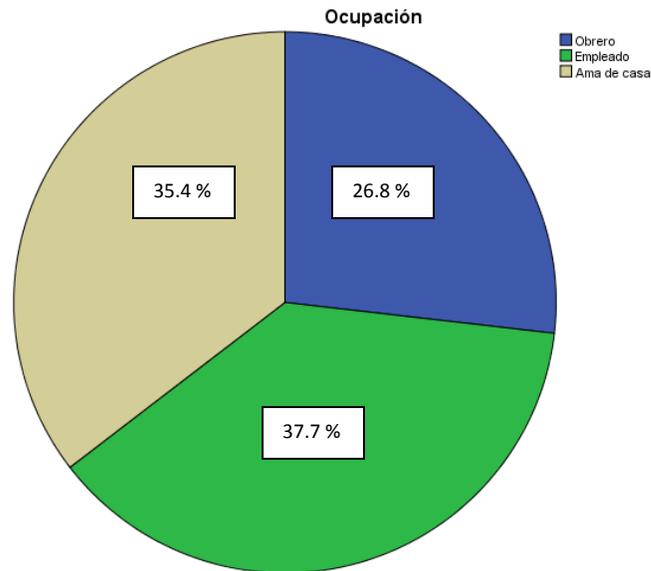


La distribución de acuerdo a la ocupación obrero, correspondió al 26.8% (67 hombres, 49 mujeres), empleado 37.7% (65 hombres, 49 mujeres), ama de casa en un 35.4% (107 mujeres).

Tabla 1: Distribución de acuerdo a la ocupación de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS

		Ocupación			Total
		Obrero	Empleado	Ama de casa	
Género	Masculino	67	65	0	132
	Femenino	14	49	107	170
Total		81	114	107	302

Gráfica 4: Distribución de acuerdo a la ocupación de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

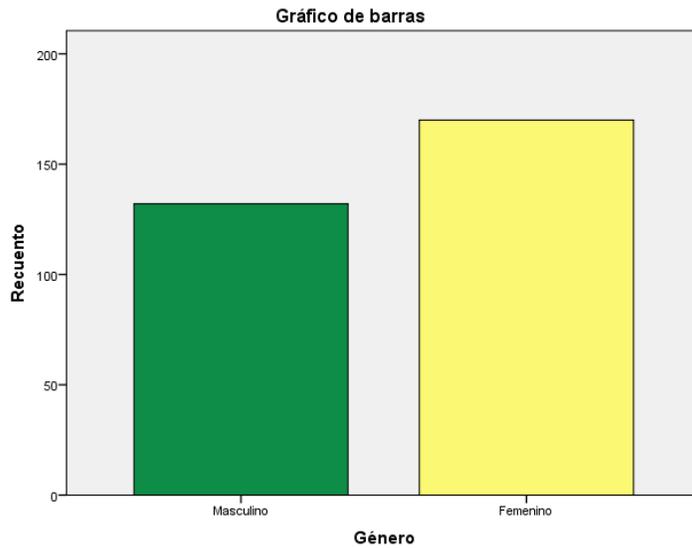


El nivel socioeconómico correspondió al nivel C- (Medio bajo) en un 100% (132 hombres, 170 mujeres).

Tabla 3: Distribución de acuerdo al nivel socioeconómico de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

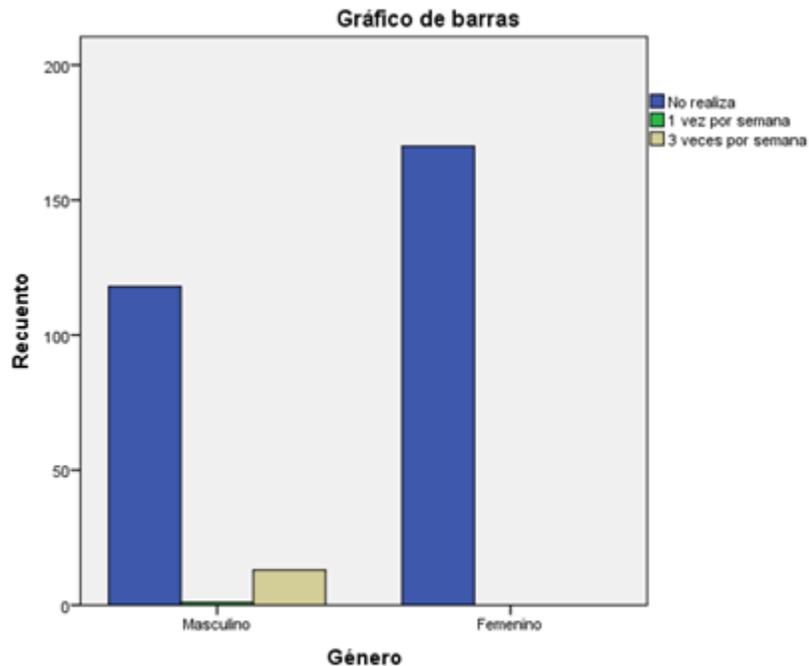
		Nivel Socioeconómico	
		C- (Medio Bajo)	Total
Género	Masculino	132	132
	Femenino	170	170
Total		302	302

Gráfica 6: Distribución de acuerdo al nivel socioeconómico de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.



La distribución de acuerdo a la actividad física alta fue: 95.4% de los encuestados (118 hombres, 170 mujeres) no realizan actividad física alta, el .3% la realiza una vez a la semana (1 hombre, 0 mujeres), 4.3% realiza 3 veces a la semana (13 hombres, 0 mujeres).

Gráfica 7: Distribución de acuerdo al nivel de actividad física alta de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

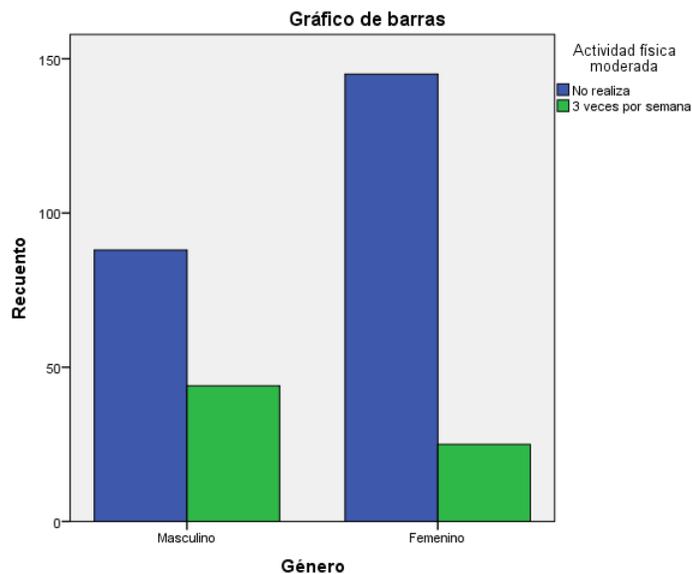


El 77.2 % no realiza actividad física moderada, el 22.8% la realiza 3 veces a la semana.

Tabla 4: Distribución de acuerdo al nivel de actividad física moderada de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

		Actividad física moderada		Total
		No realiza	3 veces por semana	
Género	Masculino	88	44	132
	Femenino	145	25	170
Total		233	69	302

Gráfica 8: Distribución de acuerdo al nivel de actividad física moderada de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

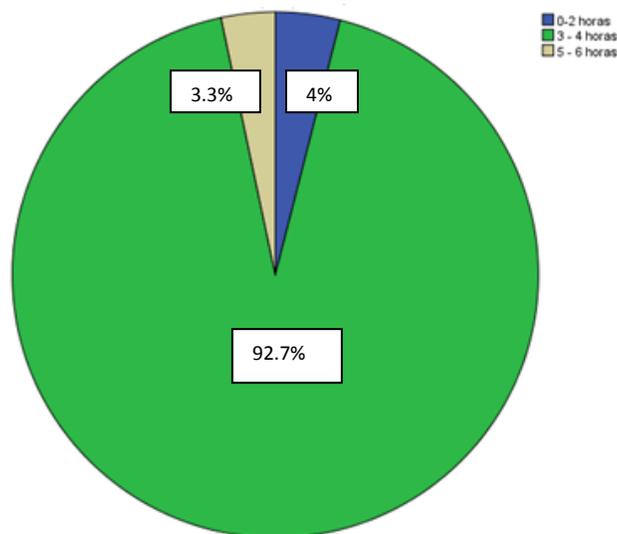


La distribución de acuerdo al nivel de vida sedentaria con respecto al tiempo que pasó sentado durante un día de 0 a 2 horas fue del 4% (8 hombres, 4 mujeres), 3-4 horas del 92.7 % (121 hombres, 159 mujeres), 5 a 6 horas del 3.3% (3 hombres, 7 mujeres).

Tabla 5: Distribución de acuerdo al nivel de vida sedentaria de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	0-2 horas	12	4.0
	3 - 4 horas	280	92.7
	5 - 6 horas	10	3.3
	Total	302	100.0

Gráfica 9: Distribución de acuerdo al nivel de vida sedentaria de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.



En los hábitos alimenticios, cabe destacar, que predominó la dieta en riesgo para ingesta de pan (74.2%), fruta (100%), vegetales (100%), agua (100%), carne roja (100%), legumbres (100%), cacahuates salados o dulces (77.5%), seguida de dieta

no saludable: azúcares 69.9%, grasas 67.9%, bebidas con azúcar sin alcohol (100%), pescado (100%), y dieta saludable: cereales y derivados (100%), alcohol (100%), pollo (100%), nueces y semillas (100%).

Tabla 6: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Pan (1 rebanada)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	224	74.2
	Saludable	54	17.9
	No saludable	24	7.9
	Total	302	100.0

Tabla 7: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Cereales y derivados (1/2 taza cocido)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Saludable	302	100.0

Tabla 8: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Fruta (1 unidad mediana)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	302	100.0

Tabla 9: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Vegetales (1 taza)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	302	100.0

Tabla 10: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Azúcar (1 cucharada)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	91	30.1
	No saludable	211	69.9
	Total	302	100.0

Tabla 11: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Grasas (1 cucharada sopera)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	97	32.1
	No saludable	205	67.9
	Total	302	100.0

Tabla 12: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Alcohol (1/2 copa)			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Saludable	207	68.5
	Riesgo	95	31.5
	Total	302	100.0

Tabla 13: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Bebidas con azúcar, sin alcohol (1 vaso)

	Frecuencia	Porcentaje
Válido No Saludable	302	100.0

Tabla 14: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Agua (1 vaso)

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Riesgo	302	100.0

Tabla 15: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Pescado (1 pieza de 150 grs)

	Frecuencia	Porcentaje
Válido No saludable	302	100.0

Tabla 16: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Carne roja (120 grs)

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Riesgo	302	100.0

Tabla 17: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Pollo (120 grs)

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Saludable	234	77.5
	No saludable	68	22.5
	Total	302	100.0

Tabla 18: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Legumbres (1/2 taza)

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	302	100.0

Tabla 19: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Nueces y semillas (1/4 taza o 8 unidades)

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	112	37.1
	Saludable	190	62.9
	Total	302	100.0

Tabla 20: Distribución de acuerdo a los hábitos alimenticios de los pacientes adscritos de la UMF 31 del IMSS.

Cacahuates salados o dulces (1/2 taza o paquete de 30 grs)

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riesgo	234	77.5
	No saludable	68	22.5
	Total	302	100.0

16. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

La presente investigación se basa en las determinaciones de la Declaración de Helsinki y en las consideraciones de Belmont, no desobedece la Ley Federal de Salud en su apartado para investigación en seres humanos.

Todo procedimiento para con el paciente será mediante un Consentimiento Informado.

La información obtenida solo será utilizada para fines de la investigación, total manejo confidencial de la información y de los datos que pudieran ligar al paciente con el presente estudio.

Se consideran los siguientes principios:

1. Respeto a las personas: Se respetará su decisión de participar o no sin detrimento de su atención médica así como de su condición en particular.
2. Beneficencia: El paciente contribuirá con el aporte de conocimiento sobre la patología en particular y se darán las recomendaciones de atención según el caso.
3. Justicia: Se aplica la selección de la muestra sin sesgo derivado del paciente.

Aplicaciones:

1. Se cuenta con consentimiento informado.
2. No se corre ningún riesgo, solo el manejo de la información.
3. Selección de sujetos: Se hará de forma indiscriminada.

El investigador se apegara la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de la personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respeto por la dignidad de cada participante así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes. (34)

17. RECURSOS PARA EL ESTUDIO:

Recursos humanos: Investigador.

Recurso físico: Unidad de Medicina Familiar No. 31.

Recursos materiales:

- Impresión de 302 encuestas
- Lápices
- Equipo de computo
- Formato de recolección de datos generales.
- Escalas de medición de nivel socioeconómico, hábitos alimenticios, actividad física.

Financieros. Por la investigadora

17. EXPERIENCIA DEL INVESTIGADOR:

Conocimiento en metodología de investigación.

18. BENEFICIOS ESPERADOS:

Se pretende con esta investigación, intensificar diversas acciones de alto impacto que pueden aplicarse mediante un enfoque de atención primaria que refuerce la detección precoz y el tratamiento oportuno, a fin de lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física que permitan la reducción de la prevalencia de obesidad, y por consiguiente, del riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta, con el propósito de limitar las consecuencias metabólicas de la enfermedad, mejorar su calidad de vida y lograr una mayor eficiencia en el uso de los recursos.

19. ANEXOS:

- Cronograma de Actividades (Gráfica de Gant)
- Consentimiento informado
- Instrumento de medición

DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo que se realizó con 302 pacientes que acudieron al módulo de somatometría de la UMF 31 del IMSS, en general son similares a los obtenidos por otros autores.

Pérez noriega y cols., en su estudio del 2006, descubrieron que hay un aumento en la prevalencia de la obesidad.

De acuerdo con la ENSANUT 2006, alrededor del 30% de la población mayor de 20 años (mujeres 34.5% y hombres 24.2%) tenían obesidad.

La ENSANUT 2012 en México nos informó que la prevalencia de obesidad fue del 32.4%, incidiendo en el sexo femenino (37.5%) que en el masculino (26.8%), predominando en mayor porcentaje en el grupo de edad de 40 a 49 años en hombres y de 50 a 59 años en las mujeres.

Los resultados de este estudio coinciden con los de la ENSANUT, pues la obesidad ha aumentado en los últimos años; de los 302 pacientes estudiados presentan obesidad, siendo mayor en el sexo femenino que en el masculino, (43.7 % hombres y 56.3 % mujeres), dentro de los factores de riesgo que contribuyen en el desarrollo de la obesidad: la ocupación que predominó en un 37.7% fue empleado, seguida de ama de casa con un 35.4%, el nivel socioeconómico correspondió al medio bajo en un 100%, el 95.4% no realiza actividad física intensa, el 77.2%, no realiza actividad física moderada, el tiempo que pasan sentados durante un día es en promedio de 3 a 4 horas, correspondiendo al 92.7%, en los hábitos alimenticios, cabe destacar, que predominó la dieta en riesgo para ingesta de pan (74.2%), Fruta (100%), vegetales (100%), agua (100%), carne roja (100%), legumbres (100%), cacahuates salados o dulces (77.5%), seguida de dieta no saludable: azúcares 69.9%, grasas 67.9%, bebidas con azúcar sin alcohol (100%), pescado (100%), y dieta saludable: cereales y derivados (100%), alcohol (100%), pollo (100%), nueces y semillas (100%).

CONCLUSIONES

La alimentación y el estilo de vida de la sociedad mexicana ha presentado cambios importantes a través de las últimas décadas, la introducción de alimentos de preparación rápida, el sedentarismo, la falta de actividad física, los inadecuados hábitos alimenticios , han sido factores determinantes para el desarrollo de la obesidad, aunado a esto, son factores de riesgo que incrementan significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas en nuestra sociedad, siendo las primeras causas de consulta en primer nivel de atención médica, por lo que es necesario que el médico familiar intensifique las estrategias para concientizar a los pacientes sobre su estado de salud.

El impacto de las acciones realizadas en conjunto con el servicio de nutrición y el programa de atención integral a la salud (PREVENIMSS), además de realizar campañas informativas a los derechohabientes de la alarmante prevalencia de la obesidad, se verá reflejado en la disminución de la obesidad y de los padecimientos asociados, en consecuencia permitiéndoles llevar una vida más saludable.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (GRAFICA DE GANT)

ACTIVIDADES	Marzo 2013	Abril 2013	Mayo 2013	Junio 2013	Julio 2013	Agosto 2013	Sept 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dic 2013	Ene 2014	Feb 2014
Planteamiento del problema y marco teórico	X REALIZADO	X REALIZADO	X REALIZADO									
Hipótesis y Variable			X REALIZADO	X REALIZADO								
Objetivo					X REALIZADO							
Cálculo de la muestra						X REALIZADO						
Hoja de registro						X PENDIENTE	X PENDIENTE	X PENDIENTE	X PENDIENTE			
Presentación ante el comité									X PENDIENTE	X PENDIENTE		
Aplicación de cuestionario											X PENDIENTE	
Análisis de resultados											X PENDIENTE	
Elaboración de conclusiones											X PENDIENTE	X PENDIENTE
Presentación de Protocolo												X PENDIENTE

Realizado



Pendiente





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS"
Lugar y fecha:	México D. F. Delegación Iztapalapa.
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El presente estudio pretende dar a conocer los factores de riesgo asociados a obesidad en pacientes de 20 a 59 años de edad, ya que el padecimiento es considerado una de las enfermedades de mayor prevalencia y alto riesgo para la salud de la población mexicana.
Procedimientos:	Se realizará una encuesta que incluye tres apartados sobre hábitos alimenticios, nivel socioeconómico, actividad física, así como la medición de peso, talla, sin usar medidas invasivas.
Posibles riesgos y molestias:	No se realizarán toma de laboratorios, por lo que usted no será expuesto a ningún riesgo o complicación.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Derivado de la entrevista se le informará sobre los factores de riesgo que sean detectados, dándole orientación sobre alimentación y actividad física, lo que mejorará su estado de salud, así como la referencia al servicio de nutrición para seguimiento y alcance de sus metas.
Participación o retiro:	Usted puede decidir retirarse del estudio en el momento que usted lo decida, sin que esto afecte la atención que recibe en esta unidad médica.
Privacidad y confidencialidad:	Toda la información será manejada en forma estrictamente confidencial y solo para fines de investigación y será custodiada por los acervos institucionales.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable:	ELVIRA VIVIANA HERNANDEZ MOSCO TEL. 26362274 CORREO: evivianahdz@gmail.com
Colaboradores:	DRA. LETICIA RAMÍREZ BAUTISTA, DRA. ESTELA BARRERA NOGUEZ, DR. ARMANDO MARTINEZ PEÑA, A LA UMF 31 IMSS a los teléfonos 5686 0233, Ext: 21481
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto
Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31
 “FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE LA OBESIDAD EN ADULTOS”

INSTRUMENTO.

Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:(CRITERIOS DE INCLUSION)

1. Paciente masculino o femenino de 20 a 59 años de edad
2. Derechohabiente de la Unidad de Medicina familiar número 31 IMSS.
3. Acepte participar en el estudio después de solicitarle consentimiento informado verbal.

						No llenar
					FOLIO _____	_ _ _ _
1	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____					_ _ _ _
2	NOMBRE: _____					
3	NSS: _____		4	Teléfono _____		
5	Edad: ____ años cumplidos	6	Género: 1.-Masculino 2.- Femenino			_ _ _ _ / _
7	ESTADO CIVIL: 1) Soltero 2) Casado 3) Divorciado 4) Viudo(a) 5) Unión libre					_
8	ESCOLARIDAD: 1) Sin escolaridad 2) Primaria incompleta 3) Primaria completa 4) Secundaria 5) Preparatoria 6) Licenciatura 7) Postgrado					_
9	OCUPACIÓN: 1) Obrero 2) Empleado 3) Ama de casa 4) Pensionado 5) Trabajador por cuenta propia					_
10	PESO: _____ kgs	11	TALLA _____ cms	12	IMC peso/talla² _____	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

CUESTIONARIO REGLA AMAI NIVEL SOCIOECONÓMICO 8X7		
13	<p>¿Cuál es el total de cuartos, piezas o habitaciones con que cuenta su hogar?, por favor no incluya baños, medios baños, pasillos, patios y zotehuelas.</p> <p>RESPUESTA PUNTOS</p> <p>1) 1 0</p> <p>2) 2 0</p> <p>3) 3 0</p> <p>4) 4 0</p> <p>5) 5 8</p> <p>6) 6 8</p> <p>7) 7 o más 14</p>	<p>□□□□/</p> <p>□</p>
14	<p>¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay para uso exclusivo de los integrantes de su hogar?</p> <p>RESPUESTA PUNTOS</p> <p>1) 0 0</p> <p>2) 1 16</p> <p>3) 2 36</p> <p>4) 3 36</p> <p>5) 4 o más 52</p>	<p>□</p>
15	<p>¿En hogar cuenta con regadera funcionando en alguno de los baños?</p> <p>RESPUESTA PUNTOS</p> <p>1) No tiene 0</p> <p>2) Si tiene 10</p>	<p>□</p>
16	<p>Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, incluyendo los de techos, paredes y lámparas de buró o piso, dígame ¿cuántos focos tiene su vivienda?</p> <p>RESPUESTA PUNTOS</p> <p>1) 0-5 0</p> <p>2) 6-10 15</p> <p>3) 11-15 27</p> <p>4) 16-20 32</p> <p>5) 21 o más 46</p>	<p>□</p>
17	<p>¿El piso de su hogar es predominantemente de tierra, o de cemento, o de algún otro tipo de acabado?</p> <p>RESPUESTA PUNTOS</p> <p>1) Tierra o cemento (firme de) 0</p> <p>2) Otro tipo de material o acabado 11</p>	<p>□</p>
	<p>¿Cuántos automóviles propios, excluyendo taxis, tienen en su hogar?</p> <p>RESPUESTA PUNTOS</p> <p>1) 0</p> <p>2) 32</p> <p>3) 41</p> <p>4) 3 o más 58</p>	<p>□</p>

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA. 2002
IPAQ: FORMATO AUTOADMINISTRADO DE LOS ULTIMOS 7 DIAS

No Llenar

20	<p>Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos realizó actividades físicas intensas (durante por lo menos 10 minutos seguidos) tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?</p> <p>_____ días por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna actividad física intensa ➔ <i>Vaya a la pregunta 3</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
21	<p>Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?</p> <p>_____ horas por día _____ minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
22	<p>Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas (durante por lo menos 10 minutos seguidos), como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.</p> <p>_____ días por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna actividad física moderada ➔ <i>Vaya a la pregunta 5</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
23	<p>Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?</p> <p>_____ horas por día _____ minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
24	<p>Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos? (incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio).</p> <p>_____ días por semana</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna caminata ➔ <i>Vaya a la pregunta 7</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
25	<p>Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?</p> <p>_____ horas por día _____ minutos por día</p> <p><input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
26	<p>Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil? (Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	televisión) _____ horas por día _____ minutos por día <input type="checkbox"/> No sabe/No está seguro	
--	--	--

Clasificación de los niveles de actividad física según los criterios establecidos por el IPAQ

Nivel de actividad física alto	Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana; o cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana
Nivel de actividad física moderado	Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios; o cuando se reporta 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios o cuando se describe 5 o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana
Nivel de actividad física bajo	Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no esté incluido en las categorías alta o moderada.

CUESTIONARIO DE DETECCIÓN DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Por favor, marque con un círculo, en cada alimento y/o grupo de alimento teniendo en cuenta la porción mencionada, **cuantas veces por día** lo consume.

		No Llenar
27	Pan integral (1 rebanada): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
28	Cereales y derivados (1/2 taza cocido): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
28	Fruta (1 unidad mediana): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_

30	Vegetales (1 taza): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
31	Azúcar (1 cucharada postre): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
32	Grasas (crema -aceite- 1 cucharada sopera): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
33	Alcohol (1/2 copa): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
34	Bebidas c/ azúcar. sin alcohol (1 vaso): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
35	Agua (1 vaso): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_
		No Llenar

	Por favor, marque con un círculo, en cada alimento y/o grupo de alimento teniendo en cuenta la porción mencionada, cuantas veces por semana lo consume.	
36	Pescado 1 pieza mediana (150 grs): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	<input type="checkbox"/>
37	Carne Roja 1 pieza (120 grs): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	<input type="checkbox"/>
38	Pollo 1 pieza (120 grs): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	<input type="checkbox"/>
39	Legumbres 1/2 taza: 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	<input type="checkbox"/>
40	Nueces y semillas 1/4 taza o 8 unidades: 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	<input type="checkbox"/>
41	Cacahuates salados o dulces (1/2 taza o paquete de 30 grs): 1) Ninguna 2) 1 3) 2	<input type="checkbox"/>

	4) 3 5) 4 6) 5 o más	
42	Bebidas sin alcohol (1 vaso): 1) Ninguna 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4 6) 5 o más	_

Fuente: J Am Diet Assoc 2001

Evaluación de la Dieta:

Mayoría rojos:	Paciente que presenta dieta no saludable.	Reeducación alimentaria.
Mayoría amarillos:	Paciente en riesgo.	Reeducación alimentaria. Reforzar pautas saludables.
Mayoría verdes:	Paciente con dieta saludable.	Reforzar pautas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ovalle J, Laviada H. El papel de la educación en el tratamiento de la obesidad. *Revista de endocrinología y Nutrición*; 12 (4): S17-S19
- 2.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 [en línea]. Mayo 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- 3.- Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2009. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.
- 4.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 [en línea]. Mayo 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- 5.- Stevens G, Dias RH, Thomas KJ, Rivera JA, Carvalho N, Barquera S, et al. Characterizing the epidemiological transition in Mexico: national and subnational burden of diseases, injuries, and risk factors. *PLoS Med.* 2008;5: 125.
- 6.- García-García E, De la Llata-Romero M, Kaufer-Horwitz M, Tusié-Luna MT, Calzada-León R, Vázquez-Velázquez V, et al. Obesity and the metabolic syndrome as a public health problem: a reflection. *Salud Pública México.* 2008; 50:530-47.
- 7.- Márquez-Sandoval F, Macedo-Ojeda G, Viramontes - Hörner D, Fernández - Ballart JD, Salas Salvadó J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review. *Public Health Nutr.* 2011;(14):1702-13.
- 8.- Secretaría de Salud. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Programa de Acción en el Contexto Escolar. México: Secretaría de Salud; 2010. Disponible en http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/1/images/programadeaccion_sept.pdf
- 9.- Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores M, Durazo-Arvizu R, Kanter R. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública México.* 2009; 51: S595-S603.

- 10.- Olaiz G, Rivera-Dommarco J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, *et al.* Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
- 11.- Jennings-Aburto N, Nava F, Bonvecchio A, Safdie M, Gonzalez-Casanova I, Gust T, *et al.* Physical activity during the school day in public primary schools in Mexico City. *Salud Pública*. México 2009; 51(2):141-147.
- 12.- Popkin B. Understanding global nutrition dynamics as a step towards controlling cancer incidence. *Nat Rev Cancer* 2007;7(1):61-67.
- 13.- Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Hernández-Ávila M, Oropeza C. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca. México. Instituto Nacional de Salud Pública 2012. pp: 180- 186.
- 14.- Guía de Práctica clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. México. Secretaría de Salud. Actualización 2012.
- 15.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 [en línea]. Mayo 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
16. - Franco S. Obesity Update 2012. Organization for the Economic Cooperation and Development (OECD publishing); 2012.
- 17.-Norma Oficial Mexicana para el Manejo Integral de la Obesidad. NOM-174-SSA1-2010. Diario Oficial de la Federación, 04 de agosto de 2010.
- 18.- Hussain SS, Bloom SR. The pharmacological treatment and management of obesity. *Postgrad Med*. 2011 123: 34-44.
- 19.- Mitchell NS, Catenacci VA, Wyatt HR, Hill JO. Obesity: overview of an epidemic.
- 20.- Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad en México. México. Secretaría de Salud. 2008.
- 21.- Barquera Simón, Rivera-Dommarco J, Tolentino Lizbeth. Sobrepeso y obesidad: Epidemiología, Evaluación y Tratamiento. Cuernavaca. México. Instituto Nacional de Salud Pública. 2006. Pp:115-132.

22.- Lozano Keymolén D. Sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos: el rol de la política social, factores demográficos y condiciones socioeconómicas. México. 2012

23.- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel). JAMA.2001;pág 49.

24.- Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults.The evidence report. En: http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_home.htm. En: National institutes of health; 2006.

25.- Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and costeffectiveness. Cecchini M, Sassi F, Lauer JA, Lee YY, Guajardo- Barron V, Chisholm D. Lancet. 2010: 376:1775-84.

26.- Barquera, S., Campirano,F., Campos, I, Safdie, M., Rivera,J., y Tovar V. Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of noncommunicable chronic diseases and obesity.(version electronica). Public Health Nutrition. 5(1A), 113-122. 2002.

27.- Zhang, Q. y Wang,Y. 2004; Trends in the association between obesity and socioeconomic status in U.S. adults 1971 to 2000. Obesity research. 12(10). Recuperado el 3 de Noviembre de 2011, de <http://www.nature.com/oby/journal/v12n10/pdf/oby2004202a.pdf>

28.- Antonio Barrera-Cruz,a Arturo Rodríguez-González ,Mario Antonio Molina-Ayala. Escenario actual de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(3):292-99 299

29. Screening for and Management of Obesity in Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Virginia A. Moyer, MD, MPH, on behalf of the U.S. Preventive Services Task Force. Annals of Internal Medicine. 2012;157:373-378.

30.- World Health Organization (WHO). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, Resolution of the Fifty-seventh World Health Assembly. Geneva: World Health Organization, 2004.

31.- La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión. Salud Pública de México / vol. 50, no. 6, noviembre-diciembre de 2008

32.- Mercedes González Hita, Blanca Estela Bastidas Ramírez, Bertha Ruiz Madrigal, Sergio Godínez, Arturo Panduro. Funciones endocrinas de la célula adiposa. Revista de Endocrinología y Nutrición 2002; 10(3):140-146.