



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

**ESPECIALIDAD SEMIPRESENCIAL DE MEDICINA
FAMILIAR**

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN
DERECHOHABIENTES OBESOS DE LA U.M.F # 51**

**Que presenta la alumna:
Celia Rodríguez Rizo**

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 51 IMSS

Paseo de los Insurgentes y avenida México

Fecha de inicio de trabajo

Alumna:

**Dra. Celia Rodríguez
Rizo**

Asesor:

**Dra. Blanca Esthela
Loya García**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**Prevalencia del síndrome metabólico en derechohabientes
obesos de la UMF # 51 de León, Guanajuato.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

Dra. Celia Rodríguez Rizo

AUTORIZACIONES:

DR. LUIS MIGUEL VALERIO FLORES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN
LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR No 47
LEÓN, GUANAJUATO

DRA. BLANCA ESTHELA LOYA GARCÍA
ASESOR METODOLÓGICA DE TESIS
(Coordinador Clínico de educación e Investigación en salud UMF 51)

DR. MIGUEL ÁNGEL LUNA RUIZ
ASESOR DEL TEMA DE TESIS

DR. MIGUEL ANGEL LUNA RUIZ
Coordinador clínico de educación e investigación en salud UMF 47



UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 47
León, Gto.
COORD. CLÍNICA DE EDUC. INVEST.
EN SALUD

LEON, GUANAJUATO

2007

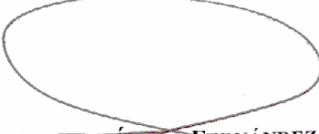
**Prevalencia del síndrome metabólico en derechohabientes
obesos de la UMF # 51 de León, Guanajuato.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

Dra. Celia Rodríguez Rizo

AUTORIZACIONES



DR. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ ORTEGA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

**ESPECIALIDAD SEMIPRESENCIAL DE MEDICINA
FAMILIAR**

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN
DERECHOHABIENTES OBESOS DE LA U. M. F # 51**

Que presenta la alumna:

Celia Rodríguez Rizo

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 51 IMSS

Paseo de los Insurgentes y avenida México

Fecha de inicio del trabajo

Alumna:

**Dra. Celia Rodríguez
Rizo**

Asesor:

**Dra. Blanca Esthela
Loya García**

TÍTULO

Prevalencia del síndrome metabólico en derecho-habientes obesos de la U. M. F. #
51 Turno vespertino durante el periodo de marzo del 2004 a Julio del 2006.

Autor: Dra. Celia Rodríguez Rizo

Asesor: Dra. Blanca Estela Loya García.

Índice	página
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	7
3. Justificación	8
4. Objetivos (general, específicos)	9
5. Hipótesis	9
6. Metodología	10
• Tipo de estudio. 10	
• Población, lugar y tiempo de estudio. 10	
• Tipo de muestra y tamaño de la muestra. 10	
• Criterios de inclusión. 10	
• Criterios de no inclusión. 10	
• Información a recolectar (variables a recolectar). 11	
• Recursos. 12	
• Método o procedimiento para captar la información. 12	
• Consideraciones éticas. 14	
7. Resultados (análisis estadístico) de los resultados	15
8. Tablas (cuadros o gráficas)	15
9. Discusión	20
10. Conclusiones	23
11. Sugerencias	24
12. Referencias	25
13. Anexos	27

Resumen

Objetivo General. Determinar la prevalencia del Síndrome metabólico en derechohabientes obesos de la U.M.F # 51.

Material y Métodos. Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional. Se incluyeron pacientes obesos que acuden con su médico familiar, se midió peso, talla, cintura, cadera, tensión arterial, glucosa, lípidos, ácido úrico e insulina plasmática y la realización de ejercicio. Se utilizó la definición del Treatment Panel Report (ATP 111) Norteamericano. El cálculo de la muestra se realizó con una proporción de la población. Se consideró que los pacientes tienen diagnóstico de Síndrome Metabólico con la presencia de tres o más factores. A los resultados se les aplicó estadística descriptiva.

Resultados. Se estudiaron 240 pacientes obesos, 220 (91.7%) del sexo femenino y 20 (8.3%) masculinos. El 40.4% tenían primaria completa, el 70% se dedicaba al hogar, el 23.3% refirieron fumar; solo el 10.8% refirieron realizar ejercicio y el 98.8% refieren alcoholismo ocasional El 36.7% tiene presión arterial sistólica > 130 mmHg y el 21.4% > a 85 mmHg. La glucosa se encontró > 100 mg/dL en el 5% y 5.4% hombres y mujeres respectivamente. El 8.8% colesterol >200; 27.7% triglicéridos >150 en mujeres. En hombres el 30% tuvieron triglicéridos >150, el colesterol fue normal.

La prevalencia fue de 22.9%

Conclusión. La prevalencia del Síndrome metabólico en esta población, es semejante a la reportada en la literatura. El riesgo que tienen de enfermedad hipertensiva o de diabetes mellitus, es alto por la suma de los factores de riesgo, por lo que es necesario que el IMSS continúe realizando acciones preventivas para evitar este síndrome.

Palabras clave: Síndrome metabólico, obesidad y síndrome metabólico

Introducción

Este Síndrome tal como existe hoy día tuvo su origen hace miles de años por la evolución de la forma de vida de la raza humana ya que de nómadas se convirtieron a sedentarios, aunado a un exceso de comidas, factores socioculturales y además haciéndose manifiesta una predisposición genética al menos en los últimos 5 a 10 mil años. Fue hasta 1920 cuando el médico sueco Eskil Kylin y el español Gregorio Marañón se convirtieron en los precursores de la investigación del Síndrome metabólico.¹

A lo largo del tiempo se han empleado diferentes términos para referirse a este síndrome: síndrome X, cuarteto de la muerte, síndrome de resistencia a la insulina, síndrome dismetabólico cardiovascular, síndrome múltiple dismetabólico o simplemente, síndrome metabólico.

Reaven en 1988, definió como síndrome metabólico o síndrome X a una serie de factores de riesgo coronario que incluían cierto grado de intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertensión arterial y un perfil lipídico anormal (aumento de triglicéridos y un descenso de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Más tarde han ido añadiéndose a este síndrome otras alteraciones, como: obesidad abdominal, lipoproteínas de baja densidad (LDL), incremento de las concentraciones de ácido úrico, elevación de las concentraciones del factor inhibidor del plasminógeno-1 (PAI-I) y descenso de los niveles de adiponectina.

En las últimas clasificaciones del síndrome metabólico se ha incorporado, como uno de los criterios definitorios, la obesidad de predominio abdominal o androide, en donde el depósito de grasa es mayor en el ámbito visceral, y por tanto, un mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia. Estudios epidemiológicos han demostrado que un índice cintura/cadera mayor de 1.0 en varones y de 0.90 en mujeres se correlaciona con la resistencia a la insulina, hiperinsulinismo secundario y enfermedad cardiovascular.

La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC), en agosto de 2002, extendió el concepto de resistencia a la insulina a otros componentes, como el síndrome del ovario poliquístico, el hígado graso de origen no alcohólico y la acantosis nigricans. Otro estudio refiere que la obesidad abdominal y la hipertrofia de los adipocitos, junto

con el péptido C y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) plasmáticos, se asocian con la alteración de las lipoproteínas característica del síndrome metabólico, mientras que los esteroides sexuales y la proteína transportadora de hormonas sexuales parecen desempeñar un papel protector respecto del perfil lipídico.²

Entre los factores que pueden ocasionar el síndrome metabólico, en 1962 el especialista en genética James Neel propuso la hipótesis del genotipo de la escasez, o llamado gen ahorrador, el cual se expresa con el sedentarismo, produciendo resistencia a la insulina y obesidad en personas mal alimentadas durante la infancia. Se mencionan otros condicionantes como: predisposición genética, exceso de alimentos, pérdida de ejercicio físico, factores socioculturales, ejemplos del primero son: los aborígenes de Australia, indios pima del Norte de México, población latinoamericana, asiaticoamericanos y afroamericanos.³

El síndrome metabólico se ha ido modificando, conforme ha evolucionado su estudio, aunque se puede decir que se caracteriza por la asociación de diabetes mellitus, intolerancia a la glucosa, hipertensión arterial primaria, obesidad central, dislipidemia, hiperlipidemia, hiperfibrinogenemia, microalbuminuria y aterosclerosis. Esta alteración se vincula fisiopatológicamente al Síndrome de ovario poliquístico con hiperinsulinemia por resistencia a la insulina.³

En 1998 la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió que el síndrome metabólico está compuesto clínicamente por factores antropométricos y bioquímicos: hipertensión arterial: (presión sistólica \geq 160 mmHg; presión diastólica \geq 90 mmHg); dislipidemia [triglicéridos \geq 150 mg/dL; colesterol HDL; (Hombres: $<$ 35 mg/dL; Mujeres: $<$ 39 mg/d)]; obesidad: (índice de masa corporal \geq 30 kg/m²; relación cintura – cadera: (hombres \geq 0.90, Mujeres \geq 0.85)); microalbuminuria: ($>$ 20 μ g/minuto), y trastornos en la homeostasia de la glucosa tales como: glucemia en ayunas alterada (GAA): 111 a 125 mg/dL; diabetes mellitus (American Diabetes Association): glucosa en ayuno \geq 126 mg/dL. En la curva de Tolerancia a la glucosa: intolerancia a la glucosa (ITG): glucemia entre 140 a 199 mg/dL a las dos horas; diabetes mellitus se diagnóstica cuando la glucemia es igual o mayor a 200 mg/dL, según la OMS.

Clínicamente también se puede encontrar obesidad androide, cuyos componentes son: dislipoproteinemia (tríada lipídica), gota, aterosclerosis prematura, androgenismo,

osteoporosis, hipercoagulabilidad, hígado graso, defectos en fibrinólisis y apnea del sueño.¹⁻⁴

En Estados Unidos, el Treatment Panel Report (ATP III) Norteamericano propuso una clasificación y en un estudio realizado en esa población reportaron que la prevalencia total del síndrome metabólico era del 24%, aunque refieren diferencias según el grupo étnico estudiado.

Los criterios que proponen el panel de expertos del National Cholesterol Education Program Third Audit (ATP III) se mencionan a continuación.⁵

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METABÓLICO ATP III		
	CRITERIOS	NIVEL DE DEFINICIÓN
1	Obesidad abdominal Hombres Mujeres	Circunferencia cintura. 102 cm 88 cm
2	Triglicéridos	≥150 mg/dL
3	Colesterol HDL Hombres Mujeres	< 40 mg/dL < 50 mg/dL
4	Presión arterial	≥130/≥ 85 mmHg.
5	Glucosa ayuno	≥110 mg/dL.

De acuerdo con la definición pediátrica de síndrome metabólico, diseñada en forma análoga a la del ATP III y aplicada en una muestra nacional representativa de la población estadounidense, se encontró que la prevalencia de síndrome metabólico en los adolescentes entre 12 y 19 años era de aproximadamente del 10%.⁶

En México, no tenemos estudios específicos para identificar la frecuencia del síndrome metabólico, sin embargo existen reportes de diferentes elementos de sus componentes, según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA-2000) realizada por la Secretaría de Salud en 40 000 sujetos mayores de 20 años, se observa un incremento en la prevalencia de obesidad, hipertensión arterial y diabetes tipo 2, por ejemplo, la

frecuencia en diabetes mellitus: en hombres 22.5%, en mujeres 26.9%. (60 a 69 años). La frecuencia de hipertensión arterial: en hombres 63.7%, en mujeres 54.9%; obesidad en hombres y mujeres 35.9% en el grupo 50 a 59 de edad, con lo que se puede presuponer que la prevalencia del síndrome metabólico puede ser alta, de acuerdo a los datos de la Encuesta Nacional de Salud, el 90% de los diabéticos tipo 2 pudieran tener el síndrome. Por lo que se cree que más de seis millones podrían tener síndrome metabólico, de acuerdo a los criterios de la OMS y 14 millones pudieran considerarse con factores de riesgo.⁷⁻⁴

La mayoría de los estudios sobre el tema se han realizado en adultos, pero en México se ha observado que ya hay niños de 10 o 12 años que padecen diabetes tipo 2, lo que significa que muchos de ellos pudieran tener el síndrome metabólico desde edades tempranas.

En el seminario prevención de la morbimortalidad cardiovascular en la hipertensión arterial y el síndrome metabólico que se realizó en el Palacio del Congreso de Santander en España. Antonio Coca especialista del Departamento de Medicina Interna del Hospital Clínico de Barcelona, refiere que el 25% de los españoles sufre de síndrome metabólico, a partir de los 45 años se incrementa al 40 %. En los hipertensos es muy frecuente y casi la mitad presenta este problema, que aumenta el riesgo de enfermedades coronarias, accidentes cerebro-vasculares, arteriopatías periféricas y diabetes tipo 2. Esta epidemia es la responsable del 35 % de fallecimientos en España.

La obesidad y el Síndrome metabólico (SM) se asocian con un incremento del riesgo de mortalidad por todas las causas y de mortalidad por Enfermedad Cardiovascular (ECV); las personas con SM tienen el doble riesgo de muerte por ECV y casi 3 veces en aquello que además tienen obesidad.

Los individuos con SM, tienen un aumento en el riesgo para desarrollar a largo plazo enfermedades cardiovasculares y entre sus diversos constituyentes, la hipertensión arterial y los bajos niveles de colesterol HDL son los que presentan las más fuertes asociaciones con cardiopatía isquémica (CI). Aquellos con SM tienen 1,5 a 2 veces más probabilidad de desarrollar CI y ECV isquémicos.

Katzmarzyk, P. et al, en la Escuela de Educación Física y Salud, de la Universidad de Queen, en Ontario, Canada, realizaron un estudio de cohorte observacional de 10.2 años

para determinar en hombres de peso normal, con sobrepeso y con obesidad, el riesgo de mortalidad por todas las causas, así como el riesgo de mortalidad por (ECV), asociados con el SM y la influencia del buen estado físico cardio-respiratorio, se incluyeron 19,173 hombres quienes se examinaron clínicamente. El SM fue definido de acuerdo con los lineamientos del National Cholesterol Education Program Third Adult Treatment Panel Report (ATP III) norteamericano, al comienzo del estudio, 19.5% de los hombres tenían SM, con un riesgo de ocurrencia de 4.7 (95% CI 4.2-5.3) en los que presentaban sobrepeso y de 30.6% (95% CI 26.7-35.0) en los obesos. Un total de 477 muertes ocurrieron (160 de tipo cardiovascular) durante los 10.2 años del estudio. Los riesgos de mortalidad por todas las causas fueron 1.11 (95% CI 0.75-1.17) para los que tenían peso normal; 1.09 (95% CI 0.82-1.47) en los que tenían sobrepeso; y 1.55 (95% CI 1.14-2.11) en los obesos con SM. Los riesgos correspondientes para muerte por ECV fueron 2.06 (95% CI 0.92-4.63) en aquellos con peso normal, 1.80 (95% CI 1.10-2.97) en los del grupo de sobrepeso y de 2.83 (95% CI 1.70-4.72) en los obesos con SM, comparados con los hombres saludables con peso normal.

En este estudio se concluyó que la obesidad y el SM están asociados con un incremento del riesgo de mortalidad por todas las causas y de mortalidad por ECV.

El Síndrome Metabólico es un grupo de problemas de salud causados por la combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; de forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulinoresistencia, este síndrome se asocia con la disminución en la supervivencia debido al incremento en la mortalidad cardiovascular, al aumento del riesgo de diabetes, infartos agudos de miocardio y enfermedad cerebrovascular. El incremento insidioso en los elementos del SM, obesidad, insulinoresistencia (IR) y dislipidemia, son los responsables de la actualmente considerada epidemia mundial de diabetes tipo 2.⁸

La Asociación Americana del Corazón (AHA) refiere que se necesitan más estudios para entender los factores de riesgo, por lo que recomienda a los pacientes que pueden tener el síndrome:

- Mejorar la dieta alimenticia, adquirir el peso ideal y aumentar la actividad física.
- Supervisar presión arterial, glucosa sanguínea y lipoproteínas.

- Tratar la diabetes e hiperlipidemia de acuerdo a las guías establecidas.
- Para los pacientes con hipertensión se deben de elegir una droga terapéutica cuidadosamente porque algunos medicamentos podrían afectar la sensibilidad de la insulina.⁹

La alta prevalencia del síndrome metabólico en USA nos señala una necesidad urgente de enfocar nuestros esfuerzos en controlar la epidemia nacional mexicana de obesidad y mejorar los niveles de actividad física en la población.

En USA las poblaciones de alto riesgo, como la de familiares de personas con diabetes, la prevalencia aumenta considerablemente hasta casi el 50 %, llega a más del 80 % en personas diabéticas y el 40% en personas con intolerancia a la glucosa.¹⁰

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia del Síndrome Metabólico en derechohabientes obesos de la U. M. F. # 51 en los turnos matutino y vespertino?

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, debido al incremento del sedentarismo y malos hábitos alimentarios se han incrementado las personas obesas y por ende de diversas enfermedades como diabetes, dislipidemias, hipertensión y cardiopatías. En la UMF # 51, la hipertensión arterial ocupa el primer lugar como motivo de consulta, seguida de la diabetes mellitus, las dislipidemias en el lugar 18 y la obesidad en el 19, aunque probablemente exista un subregistro, pero no hay diagnósticos registrados del síndrome metabólico.

Por lo que en el presente estudio se decidió identificar la magnitud del SM en pacientes obesos de esta unidad de medicina familiar, para posteriormente proponer estrategias con el equipo de salud que nos lleven a mejorar las condiciones de estos pacientes

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en derechohabientes obesos de la UMF No. 51 en los turnos matutino y vespertino.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

1. Determinar las variables antropométricas: peso, talla y circunferencia abdominal de los pacientes.
2. Evaluar las variables bioquímicas de los pacientes obesos: triglicéridos, colesterol-HDL, Glucemia en ayunas.

HIPÓTESIS

La prevalencia del síndrome metabólico en derechohabientes obesos de la U. M. F. # 51 turno vespertino de León Guanajuato, es similar a la reportada en la literatura nacional.

METODOLOGÍA

Tipo de Estudio: Prospectivo, Descriptivo, observacional y transversal.

POBLACIÓN

Pacientes obesos de la Unidad de Medicina Familiar # 51.

TIEMPO

El estudio se realizó de febrero del 2004 a julio del 2006.

TIPO DE MUESTREO

No probabilística, por simple disponibilidad, pacientes que aceptaron ingresar al estudio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Proporción referida en la literatura, es de 8.8 a 39.2% con la fórmula de una proporción de la población y calculada con PASS (Power Analysis Sample Size) donde la proporción de referencia $P = 10\%$ y la esperada en la población estudiada es del 30% con un poder de 95% y un nivel de confianza de 95% el tamaño de la muestra es de 240 pacientes.¹¹

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Derechohabientes obesos, turnos matutino y vespertino
- Ambos sexos
- Edad comprendida de 10 a 70 años.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Pacientes obesos con diabetes mellitus.
- Hipertensión arterial.
- Cáncer.
- Cardiopatía.
- Hipotiroidismo.
- Hepatopatías.
- Insuficiencia renal.

Definición de las Variables:

Obesidad .- En adultos se determina, cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25.

Talla baja, en mujer adulta cuando su estatura es menor de 1.50 metros y para el hombre menor de 1.60 metros.

Síndrome metabólico

Circunferencia abdominal:

- Hombres ≥ 102 cm
- Mujeres ≥ 88 cm

Triglicéridos: ≥ 150 mg/dL.

Colesterol- HDL: >200 mg/DL

- Hombres < 40 mg/dL
- Mujeres < 50 mg/dL

Glucosa: ≥ 110 mg/dL. ¹²

Se considerará que los pacientes tienen diagnóstico de Síndrome Metabólico con la presencia de tres o más de los factores mencionados.

VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Escala de la variable	Indicador
Síndrome metabólico	Cualitativa	Nominal	Si. No.
Peso	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
Talla	Cuantitativa	Continua	Metros
IMC	Cuantitativa	Continua	Peso/talla ²
Tensión arterial	Cuantitativa	Continua	mmHg
Cintura	Cuantitativa	Continua	Centímetros
Glucosa	Cuantitativa	Continua	mg/dL
Colesterol-HDL	Cuantitativa	Continua	mg/dl
Triglicéridos	Cuantitativa	Continua	mg/dl

Los datos se recolectaron en el anexo 1

Periodo de recolección de datos marzo - septiembre 2006.

Recursos

Recursos Humanos: un médico investigador, asistentes médicas, médicos familiares turno vespertino.

Recursos Materiales: consultorios de la Unidad de Medicina Familiar No. 51, báscula, cinta métrica, esfignomanómetro, estetoscopio, estudios de laboratorio, cinta métrica, báscula con estadímetro, reactivos de laboratorio para perfil de lípidos y glucemia, solicitud de laboratorio, formato impresos de recolección de datos.

PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

Se seleccionó a los pacientes obesos de la U M F # 51 turno matutino y vespertino que acudieron a cualquier actividad, se les invitó a participar, a los que aceptaron el médico

investigador estudiante de la especialidad de Medicina Familiar modalidad semi-presencial midió la antropometría y estandarizó a las asistentes médicas en las mediciones.

Las mediciones se realizaron con el siguiente procedimiento:

- Se utilizó una báscula marca BAME con capacidad de precisión de 140 Kg.
- Se le indicó que se debe tener la mínima cantidad de ropa posible, pies juntos, sin zapatos, posición erguida y abdomen relajado.
- Para conocer si la persona se encuentra en su peso adecuado para su estatura, se determinará su índice de masa corporal de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso en kg} / \text{estatura (m}^2\text{)}.$$

Para medir la talla se utilizó una báscula con estadímetro marca BAME con límite superior de 2.00 m, el sujeto de estudio se midió de pie sin zapatos, sin adornos en la cabeza. Con la mirada hacia el frente y en posición de firmes manteniendo los talones unidos a los ejes longitudinales de ambos pies. Los glúteos y los omóplatos deberán estar en contacto con la superficie vertical del estadímetro. Por último se hizo una inspiración profunda manteniéndose derecho con la columna recta, en ese momento se realizó la medición.

Para la circunferencia cintura y cadera se utilizó una cinta métrica flexible de fibra de vidrio, para la circunferencia de la cintura se midió a nivel de la cicatriz umbilical; para la circunferencia de la cadera se localizó la prominencia máxima de los glúteos y se colocó la cinta métrica de manera horizontal para tomar la medición en centímetros (cm); posteriormente se calculó el índice cintura cadera (ICC) circunferencia de cintura en cm./circunferencia de cadera en cm.

Para medir la presión arterial se solicitó a la persona que se sentara cómodamente manifestándole que debe tener un buen soporte en la espalda, el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón. Se le colocó el brazalete situando el manguito sobre la arterial humeral colocando el borde inferior del mismo dos centímetros por encima del pliegue del codo mientras palpa la arteria humeral, se infló rápidamente el manguito hasta que el pulso desapareció con el fin de determinar por palpación la presión sistólica.

Se insufló el manguito 20 o 30 mmHg por arriba del nivel de la presión sistólica palpada previamente, se desinfló a una velocidad aproximadamente de 2 mmHg por segundo. La aparición del primer ruido definió la presión sistólica y la desaparición de sonidos se utiliza para definir el valor de la presión diastólica.

La cámara de aire del brazalet cubrió por lo menos el 80 % de la circunferencia del brazo. ¹³

OBTENCIÓN DE MUESTRAS SANGUÍNEAS

Se le solicitó al paciente que acudiera al laboratorio de la Unidad con ayuno de 12 horas para realizar los estudios de: glucemia, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos.

PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

A la información se aplicó estadística descriptiva. Se utilizó el programa NCSS para el análisis estadístico. Anexo 2.

DIFUSIÓN DEL PROYECTO: A través de información sucinta a las autoridades de la U. M. F. # 51 al área de enseñanza. Trabajo Social. Medicina Familiar durante el primer mes de trabajo, otorgada por el propio investigador.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS: El investigador dará a conocer los resultados de la investigación los últimos 15 días de la investigación a todo el personal de la unidad a través de sesiones generales y se enviará para publicación a una revista médica, IMSS y/o UNAM.

CONSIDERACIONES ETICAS Y NORMATIVAS DEL ESTUDIO: Se informo a los pacientes en que consiste el estudio, solicitando su consentimiento a través de un formato que firmo al aceptar participar en el estudio. Anexo 4.

CONSIDERACIONES ETICAS

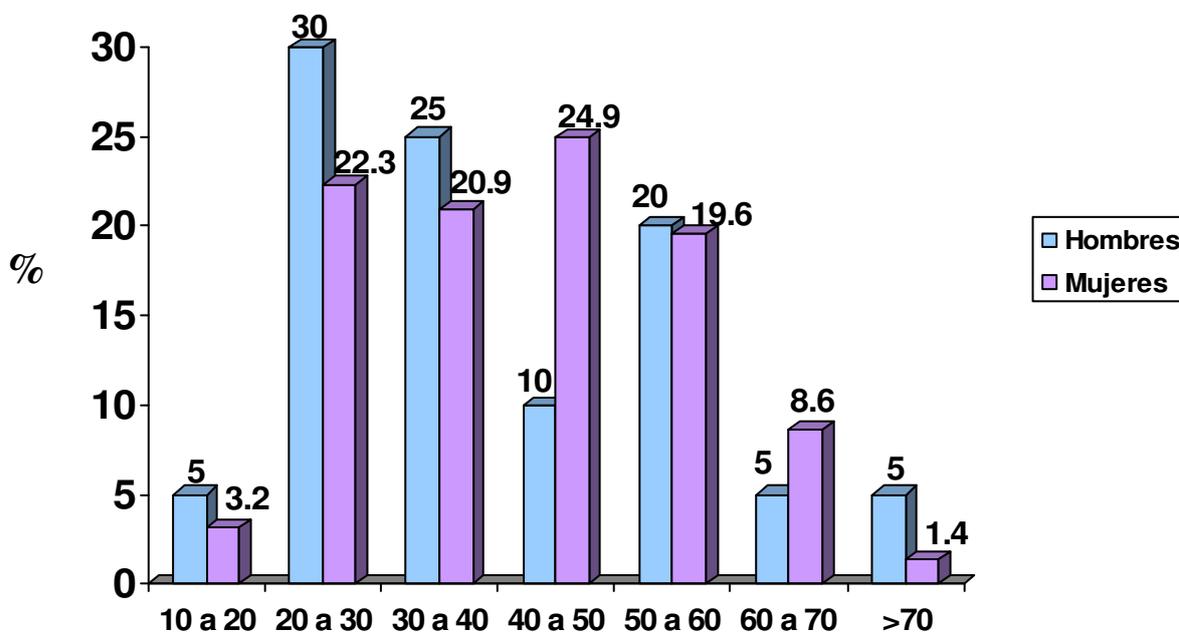
Los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas institucionales, el reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud y con la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y códigos y normas internacionales vigentes para la buena práctica de la Investigación clínica.

RESULTADOS

Se estudiaron 240 sujetos obesos, 220 (91.7%) del sexo femenino y 20 (8.3%) masculinos.

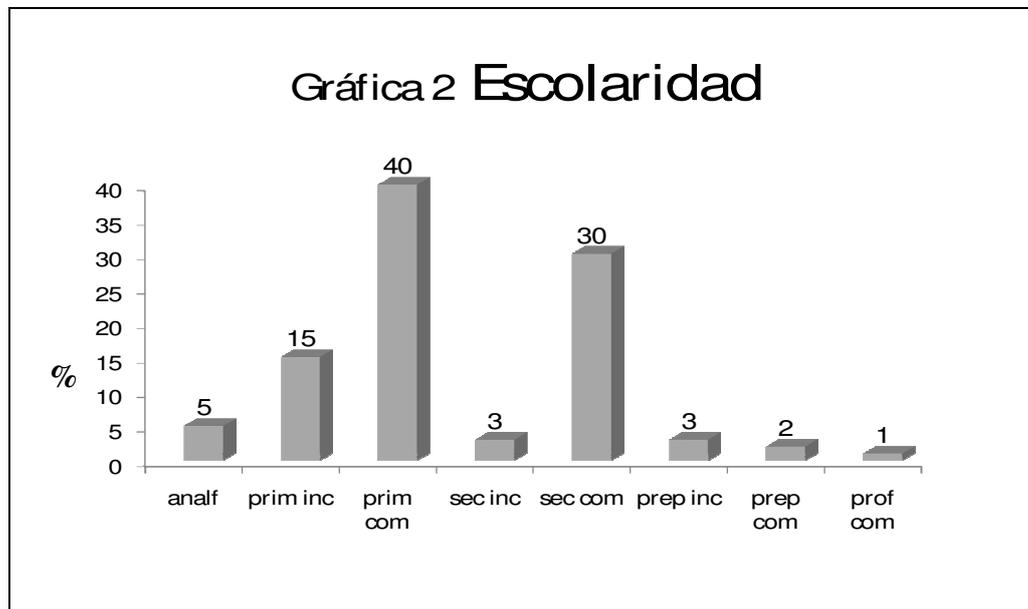
El promedio de edad general fue de 41.8 ± 14.1 años, y el rango 13 a 80 años. Por sexo fue de 39.3 ± 16.3 , y 42.0 ± 13.9 , para hombres y mujeres respectivamente. El mayor porcentaje se encontró en los grupos de edad de 20-30 años para los hombres y de 40 a 50 años para las mujeres. (gráfica 1 para edad en general, 2 por sexos)

Gráfica 1. Porcentaje de distribución por edad y sexo



En relación a la escolaridad los mayores porcentajes se observaron en el grupo de primaria completa con el 40%, seguido del grupo de secundaria completa con el 30%.

(grafica 2)



El 70% de los sujetos se dedicaban al hogar, el 15% labora como empleado (tabla 1)

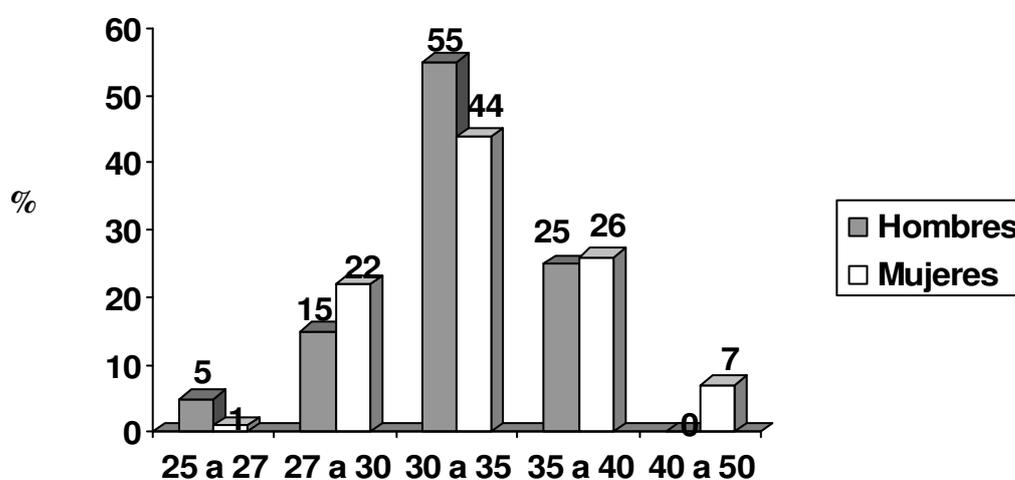
Tabla 1. Frecuencia y distribución de la ocupación

Ocupación	Número	Porcentaje
Hogar	168	70
Empleado	36	15
Comerciante	11	4.5
Intendencia	5	2.0
Estudiante	4	1.6
Agente de ventas	4	1.6
Zapatero	3	1.3
Tablajero	2	0.8
Recepcionista	1	0.4
Empleada domestica	1	0.4
Chofer	1	0.4
Secretaria	1	0.4
Educadora	1	0.4
Abogado	1	0.4
preliminar	1	0.4

total	240	100
-------	-----	-----

El promedio del IMC en hombres fue de 33.3 ± 3 y rango 27 a 37.4, más de la mitad de los casos estuvieron en el grupo de obesidad grado II (30 a 35). Para las mujeres fue de $33.5, \pm 4.2$, y 44.1% con el mismo grado de obesidad. (Gráfica 3).

Gráfica 3. Distribución por porcentaje de IMC en hombres y mujeres



En el diámetro de cintura se identificó que el 60% de los hombres estaba por arriba del punto de corte de normalidad (102 cm). Las mujeres el 95% estaban por arriba del punto de corte (88 cm)

En el ICC el promedio para el sexo masculino fue de 0.89 ± 0.05 , el 15% se ubicó por arriba del punto de corte de normalidad (0.93). Para el sexo femenino el promedio fue de 0.88 ± 0.5 , el 67.73% se ubicó por arriba del punto de corte (0.84).

El promedio de la presión arterial sistólica en el grupo fue de 122 ± 9.7 . El promedio en los hombres fue de 121 ± 10.3 mmHg. En las mujeres 122 ± 9.7 . El 36.7% tiene la presión arterial sistólica mayor a 130 mmHg. Los hombres el 25% y las mujeres el 37.7%, los tienen por arriba de ese punto de corte.

El promedio de la presión arterial diastólica fue de 79 ± 7.8 mm/Hg. En hombres 80.5 ± 7.6 . En mujeres 79 ± 7.8 . El 21.3% tiene la presión arterial diastólica mayor a 85

17

mm/Hg. Los hombres el 20% y las mujeres el 21.4%, los tienen por arriba de ese punto de corte.

El promedio general de glucosa fue 91 ± 16.08 mg/dL. En el sexo masculino fue de 94 ± 12.4 mg/dL, el 95% se ubicó dentro del rango de valor normal (70 a 110) mg/dL. El promedio en el sexo femenino fue 90.5 ± 16.4 mg/dL, el 94.6% se encontró dentro del rango de valor normal.

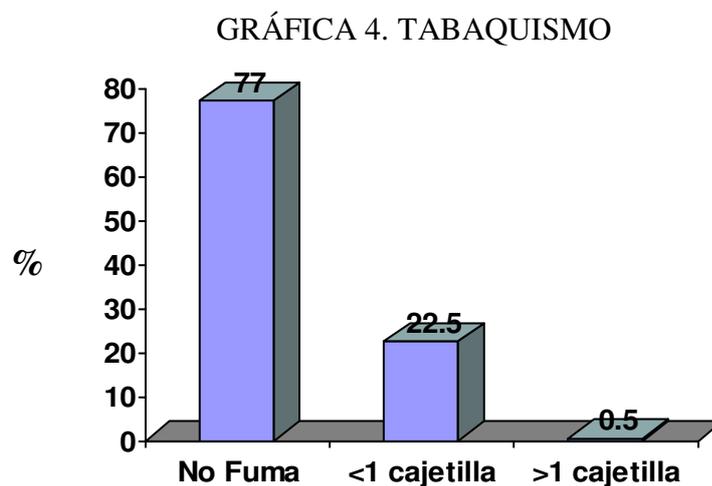
Colesterol el promedio general es 170.5 ± 38.7 . En hombres 166.2 ± 35.4 . En mujeres el promedio fue 170.8 ± 39.1

Colesterol fracción HDL tuvo un promedio en general de 43.29 ± 9.27 . En hombres el 50% se encuentran con valores inferiores a 40. En mujeres el 82.3% tiene valores inferiores a 50

La mayoría de los pacientes estudiados presentaron cifras normales de colesterol LDL en un 98.18%. Para mujeres fue de 98.18% y para hombres el 100%

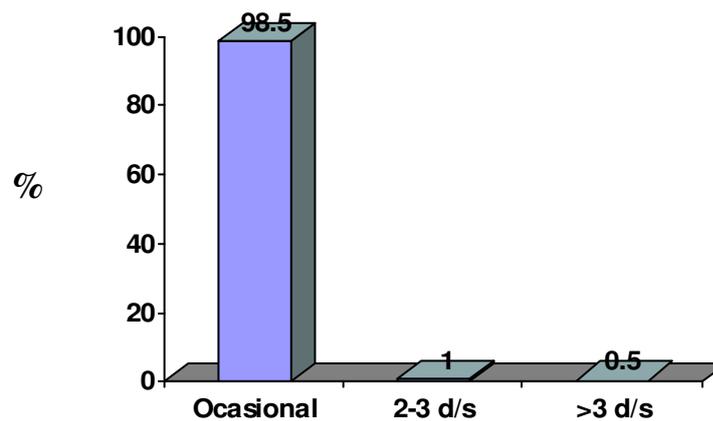
Los triglicéridos en los hombres el promedio fue 164.2 ± 114.9 , el 70% se encontró con valores dentro del rango normal (menor a 150 mg/dL). En mujeres el promedio fue 132.1 ± 62.2 , el 72.3% se encontraron dentro del rango normal.

Los obesos que no fuman son 184 (23.3%), fuman (56), de éstos, consumen una cajetilla al día 55 (98%). Gráfica 4



El 98.8% de los sujetos refirieron alcoholismo ocasional. El 1.5% consume alcohol más de dos días a la semana. Gráfica 5

GRÁFICA 5. ALCOHOLISMO



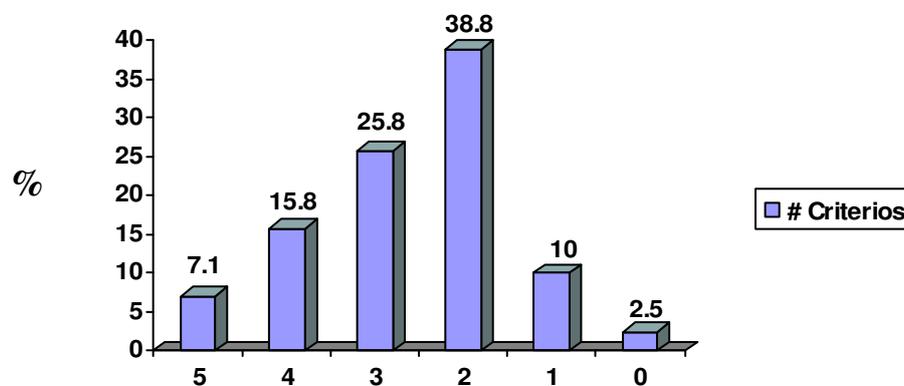
Solamente 26 de los sujetos entrevistados (10.83%) refirieron realizar algún tipo de ejercicio.

De los que realizaban ejercicio solo el 30.7% lo hacen más de 3 días a la semana, y el 76% dedican al ejercicio de 30 a 60 minutos.

De acuerdo a los criterios de la ATP III, se encontró una prevalencia de 48.7% que corresponden a 117 pacientes

Gráfica 6

Porcentaje de obesos de acuerdo al número de criterios del síndrome metabólico



De acuerdo al sexo, seis (5%) hombres y 111 (95%) mujeres ($p = 0.13 \chi^2$), presentaron síndrome metabólico.

Discusión

De los 240 derechohabientes que integraron el estudio la obesidad fue el único factor de riesgo que tuvieron en común, los demás factores predisponentes los encontramos en la alteración de los valores normales de glucosa, triglicéridos, colesterol, presión arterial, ICC, aunado al sedentarismo, alcoholismo y tabaquismo.

El síndrome metabólico (resultante de la resistencia a la insulina) es un problema de salud pública si se considera que la intolerancia a la glucosa y la resistencia a la insulina, afecta a más de la mitad de la población.¹⁴

Se considera que el 55% de la población tiene sobrepeso y obesidad; el 30% tiene niveles elevados de colesterol y un 20% son hipertensos.¹⁴

Este problema tiene un fundamento nutricional, principalmente, una de las causas es la venta de alimentos altamente procesados y refinados en todo el mundo y se está convirtiendo en una prioridad en salud pública.¹⁴

En nuestro estudio la mayor frecuencia de síndrome metabólico se presentó en grupo de edad de 40 a 50 años, en esta edad la mayor parte de la población son sedentarias, además en este grupo, predominó el sexo femenino y la mayor parte de ellas se dedica al hogar, lo que quizás sea un impedimento más para la realización del ejercicio físico y esto le condicione presentar obesidad.

La mayor frecuencia de índice de masa corporal fue de 30 a 35 esto debido a que las personas del estudio son obesas y por lo tanto un porcentaje importante tenga una circunferencia de cintura mayor a lo recomendado, principalmente en mujeres y los ponga en riesgo de una enfermedad como la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular.¹⁴

La misma obesidad condiciona los porcentajes de pacientes con hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, HDL bajos y LDL altos, que van desde un 10% hasta 50%, más el sedentarismo, y el tabaquismo, les incrementa aún más el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Solamente el 5% en ambos grupos, tiene cifras de glucemia mayor a 110 mg/dL, pero muy probablemente si no se realizan actividades de prevención secundaria en el grupo total estas cifras se incrementarán de manera importante.

Las personas que presentaron el síndrome metabólico negaron realizar ejercicio físico, la inactividad favorece la obesidad y el síndrome metabólico, además reduce los niveles de colesterol y favorece el aumento de las HDL.¹⁵

En un estudio de prevalencia del síndrome metabólico realizado por la Dra. Alvarez León del Departamento de salud pública de la comunidad Canaria España, refiere una prevalencia de 24.4%, casi la mitad de encontrado nuestro estudio, (48.8%); muy probablemente porque las personas estudiadas, en nuestro caso ya son obesos.

En ambos estudios se presentó disminución de colesterol LDL, en el IMC los resultados fueron similares, también ambos tuvieron el mismo nivel de estudios primaria, el síndrome metabólico en el estudio de las canarias se presentó en las edades de 47 a 74 años y en el nuestro fue a una edad más temprana, de 40 a 50 años de edad, en cuanto a la ocupación en el otro estudio fue en los que trabajan y en el nuestro en las amas de casa, pero esto lo condicionó el mayor porcentaje de mujeres en nuestro grupo de estudio, la hipertrigliceridemia fue similar en ambos sexos y en el otro fue de predominio en hombres.¹⁶

En otro estudio realizado en una población hipertensa en medio laboral (estudio MEHTALABCV) por la Dra. Casanova (Hospital clínico Valencia) realizado en 2004-2005, con un promedio de edad mayor a nuestro estudio (51.7 años) el 67.9% de los pacientes tuvieron síndrome metabólico, el porcentaje es mayor que nuestro estudio, pero son pacientes hipertensos y además tiene mayor promedio de edad. Los resultados de IMC, triglicéridos y circunferencia abdominal fue semejante a nuestro estudio.¹⁷

La prevalencia es mayor a la reportada en NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey) donde se refiere que el 23.7% de la población mayor de 20 años tiene síndrome metabólico, aunque en la población latina es de 31.9%, sin embargo también se incrementa el porcentaje si la población es diabética. En Argentina en la provincia de Córdoba se reportó un 21.4%^{1,18-20}

En México, la prevalencia reportada de obesidad varía de 26.6% hasta un 50% conforme se incrementa la edad. También los resultados son mayores a los reportados en la literatura, probablemente por lo que ya se mencionó anteriormente, los pacientes estudiados son obesos.²¹

De acuerdo a los resultados obtenidos tanto en México como en los Estados Unidos, Canadá y España las personas con alto riesgo son las que padecen de diabetes, intolerancia a la glucosa, hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad, entre otras.

Conclusión

El Síndrome Metabólico en obesos de la Unidad de Medicina Familiar # 51, es altamente prevalente, mayor a lo reportado en la literatura.

Los factores de riesgo asociados fueron: la obesidad, la presión arterial elevada, la dieta hipercalórica, la edad por arriba de 40 años y el sedentarismo, por lo que es urgente que en el IMSS se realicen acciones masivas de prevención dirigidas a los factores de riesgo susceptibles de modificar a fin de evitar o retrasar la aparición de enfermedades crónico degenerativas como la diabetes mellitus 2.

SUGERENCIAS

- En la Unidad de Medicina Familiar # 51 se deben fomentar las actividades de prevención dirigidas a los factores de riesgo que se asociaron con la presencia del Síndrome metabólico.
- Considerar al ejercicio y a la dieta las piedras angulares del manejo en el paciente obeso.
- Fomentar sesiones educativas e informativas sobre el síndrome metabólico sobretodo a su población obesa y motivar a la asistencia al personal derechohabiente obesos y sus familiares
- Derivar oportunamente al departamento de Nutrición a los derechohabientes obesos y su familia.
- Diversificar las opciones deportivas para realizar diversas activad física como: Caminar, trotar, correr, aerobics, volliball, futball, basquetball, etc.
- Se debe considerar que el estudio realizado puede extrapolarse a la población obesa de la Unidad de Medicina Familiar No. 51 obesas con factores de riesgo similares.

REFERENCIAS

1. Quibrera-Infante R. Concepto e historia del síndrome metabólico. González-Chávez A. Lavalle-González F. En Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. Editorial Escuela de Medicina Universidad Anáhuac 2002;1:1-2
2. Martínez-de Morentin BE. Rodríguez M.C. Martínez J.A. et al. Síndrome metabólico, resistencia a la insulina y metabolismo tisular. Endocrino Nutr (Esp) 2003;324–325.
3. Martínez-Lara E. Síndrome Metabólico. Rev. Milit 2003;318–324.
4. Quibrera-Infante R. Concepto e historia del síndrome metabólico. González-Chávez A. Lavalle-González F. En Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. Editorial Escuela de Medicina Universidad Anáhuac 2002;1:1-2
5. González- Chávez A. Lara -Esqueda A. Molina-Cuevas V. Velásquez Monroy O. Prevalencia del síndrome metabólico en México. González-Chávez A. Lavalle-González F. Rios-González J. Síndrome Metabólico y Enfermedad Cardiovascular. Ed. Escuela de medicina de Universidad Anáhuac 2002;2:7-9
6. de Ferranti SD. Gauvreau K. Ludwig DS. Et al. Prevalencia de síndrome metabólico en los adolescentes estadounidenses. 110(16):2494-2497
7. González- Chávez A. Lara -Esqueda A. Molina-Cuevas V. Velásquez Monroy O. Prevalencia del síndrome metabólico en México. González-Chávez A. Lavalle-González F. Rios-González J. Síndrome Metabólico y Enfermedad Cardiovascular. Ed. Escuela de medicina de Universidad Anáhuac 2002;2:7-8
8. www.fundaciondiabetes.org/adjuntos/06_2005/20.pdf-56k-view as html
9. www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics_Esp/Cond/metabolic_sp.cfm 34KCached
10. www.slimfast.com.mx/prensa/otros.html
11. Hintz J. NCSS & PASS. Number Cruncher Stastical System. Kaysville Utah 2001. Disponible en : www.ncss.com
12. González-Aragón J. Síndrome Metabólico Resistencia a la Insulina. Ed Costa-Amic. 2004. 2ª Edición:58,59.

13. Oviedo MMA, Espinoza L F, Reyes M H, Trejo y Perez, J A, Gil VE. Guía clínica para el Dx. Y manejo de la Diabetes Mellitas Tipo 2.

25

14. González-Aragón J. Síndrome metabólico Resistencia a la insulina. Ed COSTA-AMIC 2004:10.
15. Baron BR. Anomalías de lípidos. M. Tierney L. J. Mcphee S. A. Papadakis M, editores. En: Diagnóstico clínico y tratamiento. 39 ed. Editorial El Manual Moderno 2004; 28:1167.
16. Álvarez-León E. Síndrome metabólico en la población de la comunidad Canaria. Med Clínica (Barc) 2003:172–173.
17. Casanova V. Caracterización en síndrome metabólico en población hipertensa en medio laboral estudio MEHTALABCL Hospital General Valencia. Revista abreviada 2005:1-2.
18. Acosta BAM, Escalona OM. Síndrome metabólico, consultando en: [http://www.labnutricion.cl/síndrome metabólico.htm](http://www.labnutricion.cl/síndrome%20metabolico.htm)
19. El síndrome metabólico y la sensibilidad a la insulina en adolescentes obesos hispanos. Rev Panam Slud Publica, Jan. 2004;1(15):58-59. ISSN 1020-4989.
20. Luque H, De Loredó L, Madorey RJ, Luquez H, Senestrari D. Síndrome metabólico: prevalencia en dos comunidades de Córdoba, Argentina, de acuerdo con definiciones ATP-111 y OMS. Ref Fed Arg Cardiol 2005; 34: 80-95.
21. Carrillo ER, Sánchez ZMJ, Elizondo AS. Síndrome metabólico. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/revfacmed/no49-3/RFM49305.pdf>.

Anexo 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL DE OCCIDENTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 51

I. Datos de Identificación

No. del paciente:

Nombre del paciente: _____

No. de afiliación _____

No. de Consultorio: _____ Edad: _____ Sexo _____

Escolaridad _____ Ocupación _____

II. Recolección de datos del estudio

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Cintura: _____ Cadera: _____ ICC: _____

Tensión arteria: _____.

glucosa: _____

colesterol: _____

Triglicéridos: _____

Insulina: _____

Tabaquismo _____

Alcoholismo _____

Ejercicio físico _____

Horario: 2 a 8 P. M.

Anexo 2**PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS**

Plan de Tabulación.- Consiste en cuadros estadísticos que, atendiendo a los objetivos de la encuesta, permiten la presentación de los datos en forma.

Recolección de datos del estudio

Peso	
Talla	
IMC	
ICC	
Tensión arterial	
Colesterol	
Triglicéridos	
Insulina	
Tabaquismo	
Alcoholismo	
Ejercicio físico	

Plan de Análisis.- Describe cómo será analizada estadísticamente la información.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DEL SÍNDROME METAB{OLICO ATP 111		
	CRITERIOS	NIVEL DE DEFINICIÓN
1	Obesidad abdominal Hombres Mujeres	Circunferencia cintura ➤ 102 cm ➤ 88cm
2	Triglicéridos	≥150 mg/dL
3	Colesterol HDL Hombres Mujeres	<40mg/dL < 50 mg/dL

Anexo 4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION REGIONAL DE OCCIDENTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 51

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ reconozco que me han proporcionado información amplia y precisa sobre que es el Síndrome metabólico, los factores de riesgo, y sus complicaciones, que en algunas ocasiones evoluciona a diabetes mellitus, Por lo que entiendo y declaro lo siguiente:

1. Se me informó del Síndrome metabólico y cuáles son los factores de riesgo.
2. Que se me efectuarán mediciones de peso, talla, cintura, cadera y presión arterial.
3. Se me informó que se me harán estudios de laboratorio con material desechable por lo que no habrá ningún peligro para mi salud.
4. De ellos se obtendrán los valores de glucosa, perfil de lípidos y determinación de insulina. Los resultados me serán informados.
5. Por lo anterior, es mi decisión libre, consciente e informada participar como paciente en este estudio.

Aceptante

Nombre y firma

No. De Afiliación

Testigo

Unidad Médica de Adscripción

Nombre y firma

Unidad Médica donde se otorgó el método

Personal que otorgó el método

Unidad Médica

Nombre, firma y matrícula

Lugar y Fecha

Anexo 5

% DE PACIENTES CON FACTOR DE RIESGO PARA S. M.

	n	%
Glucosa >126		
TAS > que 140		
TAD> que 90		
Obesidad		
Hipertrigliceridos		
Hipercolesterol		
Hiperinsulina		